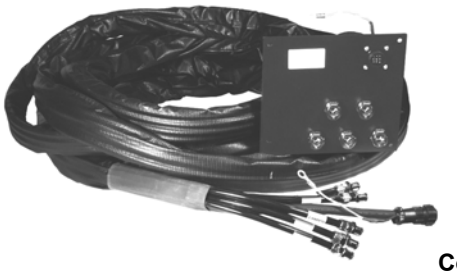
F15-767
Dec 2010

Manual de Instalação, Operação e Manutenção do

IEFC-S

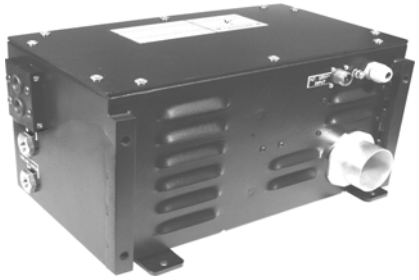
Sistema de Precisão Plasmarc PT-24

Com Controle de Fluxo Integrado (Separável)



Conjunto de Interconexão

Console de Fluxo



Console de Ignição

Console de Alimentação

Tocha

ESAB®

Sistemas de Corte

411 South Ebenezer Road
Florence, South Carolina, U.S.A.

CERTIFIQUE-SE DE QUE ESTAS INFORMAÇÕES CHEGUEM ATÉ O OPERADOR.
VOCÊ PODE OBTER MAIS CÓPIAS ATRAVÉS DE SEU FORNECEDOR.

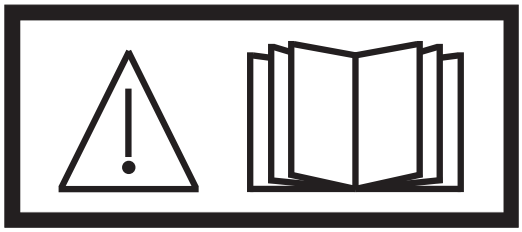
CUIDADO

Estas INSTRUÇÕES são para operadores com experiência. Caso não esteja familiarizado com as normas de operação e práticas de segurança para solda elétrica e equipamento de corte, recomendamos que leia nosso folheto, "Formulário 52-529 de Precauções e Práticas de Segurança para Solda Elétrica, Corte e Goivagem". NÃO permita que pessoas sem treinamento façam a instalação, operação ou a manutenção deste equipamento. NÃO tente instalar ou operar este equipamento até que tenha lido e compreendido completamente as instruções. Caso não as compreenda, contate seu fornecedor para maiores informações. Certifique-se de ter lido as Precauções de Segurança antes de instalar ou operar este equipamento.

RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

Este equipamento após ser instalado, operado, feito a manutenção e reparado de acordo com as instruções fornecidas, operará conforme a descrição contida neste manual acompanhando os rótulos e/ou folhetos e deve ser verificado periodicamente. O equipamento que não estiver operando de acordo com as características contidas neste manual ou sofrer manutenção inadequada não deve ser utilizado. As partes que estiverem quebradas, ausentes, gastas, alteradas ou contaminadas devem ser substituídas imediatamente. Para reparos e substituição, recomenda-se que se faça um pedido por telefone ou por escrito para o Distribuidor Autorizado do qual foi comprado o produto.

Este equipamento ou qualquer uma de suas partes não deve ser alterado sem a autorização do fabricante. O usuário deste equipamento se responsabilizará por qualquer mal funcionamento que resulte em uso impróprio, manutenção incorreta, dano, ou alteração que sejam feitas por qualquer outro que não seja o fabricante ou de um serviço designado pelo fabricante.



LEIA E COMPREENDA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR OU OPERAR A MÁQUINA.
PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO!

Seção 1 Segurança	Página 1--(_)

Seção 2 Descrição	Página 2--(_)
2.1 Geral	1
2.2 Escopo	1
2.3 Opções de Pacotes Disponíveis	2
2.4 Especificações Técnicas	
2.4.1 Sistema de Plasma de Precisão	3
2.4.2 Gás de Plasma	4
2.4.3 Gás de Início	4
2.4.4 Gás Secundário	4
2.4.5 Gás de Corte	4
2.4.6 Tocha PT-24	4

Seção 3 Instalação	Página 3--(_)
3.1 Geral	1
3.2 Equipamento Necessário	1
3.3 Localização	1
3.4 Conexões de Entrada Elétrica Principais	2-3
3.5 Localizações Alternativas de Conexão para o IFC	4
3.6 Identificação de Componente Básico IFC	4
3.7 Pontos de Conexão e Componentes Básicos do Console de Ignição	5
3.8 Linhas de Interconexão	6
3.9 União dos Consoles de Ignição e Gás	7
3.10 Conexão dos Consoles de Ignição e Gás Separados	8
3.11 Conexões do Console de Alimentação	9
3.12 Interruptor de Seleção de Voltagem	9
3.13 Diagrama de Interconexão do Console de Ignição e de Gás Separados	10-11
3.14 Diagrama de Interconexão do Console de Ignição e de Gás Combinados	12-13
3.15 Entrada no Console de Gás	14-15
3.16 Entrada no Console de Alimentação	16
3.17 Montagem da Tocha	17
3.18 Líquido de Refrigeração da Tocha	18
3.19 Inspeção das Linhas de Gás e Líquido de Refrigeração	18
3.20 Uso de um Coletor de Tocha de 5 Solenóides	19
3.21 Conversão do Coletor do Console de Gás IEFC-S para Acomodar um Coletor de Tocha de 4 Solenóides	19-20

Seção 4 Operação	**Página 4--(_)**
4.1 Controles da Fonte de Alimentação	
4.1.1 Interruptor da Energia Principal	1
4.1.2 Interruptor do Arco Piloto	1
4.1.3 Luzes Indicadoras de Falha	2
4.1.4 Medidores	2
4.1.5 Interruptor de Controle de Corrente	2
4.2 Qualidade de Corte	
4.2.1 Introdução	3
4.2.2 Ângulo de Corte	4
4.2.3 Planicidade do Corte	5
4.2.4 Acabamento da Superfície	6
4.2.5 Escória	7-8
4.2.6 Precisão Dimensional	9
4.3 Influência da Opção do Gás na Qualidade de Corte	
4.3.1 Introdução	10
4.3.2 Alumínio	10
4.3.3 Aço Carbono	11
4.3.4 Aço Inoxidável	12-13
4.4 Dados do Processo	
4.4.1 Introdução	15
4.4.2 Configurações de Dados do Processo	16-61
Alumínio	16-23
Aço Carbono	24-33
Aço Inoxidável	34-61
4.4.3 Relação da Largura de Corte com a Amperagem e a Espessura do Material	62
4.4.3.1 Valores de Corte do Alumínio	62
4.4.3.2 Valores de Corte do Aço Carbono	64
4.4.3.3 Valores de Corte para Aço Inoxidável $O_2/N_2/O_2$	67
4.4.3.4 Valores de Corte para Aço Inoxidável Ar/Ar/CH_4	68
4.4.3.5 Valores de Corte para Aço Inoxidável $N_2/N_2/CH_4$	69
4.4.3.6 Valores de Corte para Aço Inoxidável N_2/N_2	70
4.4.3.7 Valores de Corte Ar/Ar para Aço Inoxidável	72
Dados de Marcação de Plasma	74

Seção 5 Manutenção	Página 5--(_)
5.1 Geral	1
5.2 Inspeção e Limpeza	1
5.3 Descrição da Tocha PT-24	2-4
5.4 Diagrama do Fluído do IEFC-S	3
5.4 Manutenção da Tocha	5-6
5.5 Inspeção e Desmontagem de Itens Consumíveis da PT-24	7-10
5.6 Remontagem da Tocha PT-24	11-12
5.7 Controle de Fluxo	13
5.8 Remoção da Válvula Proporcional	14

Seção 6 Solução de Problemas	Página 6--(_)
6.1 Segurança Geral	1
6.2 Guia de Solução de Problemas	2
6.2.1 Vida Útil Reduzida de Itens Consumíveis	2
6.2.2 Baixa Qualidade de Corte	3
6.2.3 Sem Arco Piloto	3
6.2.4 Sem Transferência de Arco	3
6.2.5 Sem Pré-Fluxo	3
6.2.6 A Tocha não Acende	3
6.2.7 Vida Útil do Bico Extremamente Curta	4
6.2.8 Vida Útil Curta do Eletrodo	4
6.2.9 Vida Útil Curta do Bico E do Eletrodo	4
6.3 Diagrama do Fluído do IEFC-S	5
Identificação da Válvula do Coletor do IEFC-S	5
6.4 Diagrama Elétrico do IEFC-S	6-7
6.5 Diagrama Elétrico do Console de Ignição	8
6.6 Diagrama Elétrico do Console de Fluido	8
6.7 Diagrama Elétrico da Fonte de Alimentação do Plasma de Precisão	10-11
6.8 Diagrama Elétrico da Fonte de Alimentação do Plasma de Precisão (inclui Versão CE)	12-16
6.7 Diagrama do Módulo de Energia – Versão CE	18-19
6.8 Diagrama Elétrico do Módulo de Energia do Plasma de Precisão - Versão CE	20-21
6.9 Coletor da Tocha	22

Seção 7 Peças de Reposição	**Página 7--(_)**
7.1 Geral	1
7.2 Pedidos	1
7.3 Fonte de Alimentação Plasmarc – Componentes Externos	2-7
7.4 Fonte de Alimentação Plasmarc – Componentes Internos	8-17
7.5 Módulo da Fonte de Alimentação	18-25
7.6 Console de Gás do IEFC-S	26-27
7.7 Coletor de Gás do IEFC-S	28-29
7.8 Console de Ignição do IEFC-S	30-31
7.9 Conjunto da Tocha PT-24 Série IFC	32-33
7.10 Coletor da Tocha de 5 solenóides	34-35
7.11 Mangueiras e Cabos da Interface	36-37

Informações Técnicas/ao Cliente **Contra-Capa do Manual**

1.0 Medidas de Segurança

Todos aqueles que utilizam equipamentos de solda e corte da ESAB devem certificar-se de que todas as pessoas que trabalhem ou estiverem perto da máquina de solda ou corte tenha conhecimento das medidas de segurança. Estas medidas de segurança devem estar de acordo com os requerimentos que se aplicam às máquinas de solda e corte. Leia atentamente as recomendações a seguir. As recomendações em relação ao seu local de trabalho relativas à segurança também devem ser seguidas.

Uma pessoa com experiência em equipamentos de solda e corte deve ser responsável pelo trabalho. A operação incorreta da máquina pode danificar o equipamento e causar riscos à sua saúde.

1. Todos aqueles que utilizarem os equipamentos de solda e corte devem estar familiarizados com:
   - sua operação.
   - localização das chaves de emergência.
   - sua função.
   - medidas de segurança relevantes.
   - processo de solda e/ou corte

2. O operador deve certificar-se de que:
   - somente pessoas autorizadas mexam no equipamento.
   - todos estejam protegidos quando o equipamento for utilizado.

3. A área de trabalho deve ser:
   - apropriada para esta aplicação.
   - sem ventilação excessiva.

4. Equipamentos de segurança pessoal:
   - sempre use equipamentos de segurança como óculos de proteção, luvas e roupas especiais.
   - não utilize acessórios que não sejam adequados à operação de solda ou corte, como colar, pulseira, etc.

5. Precauções gerais:
   - certifique-se de que o cabo de trabalho esteja firmemente conectado.
   - o trabalho em equipamentos de alta voltagem **deve ser feito por pessoas qualificadas**.
   - tenha um extintor perto da área onde a máquina esteja situada.
   - **não** faça a manutenção ou lubrificação do equipamento durante a operação de corte.

ATENÇÃO **O PROCESSO DE SOLDA E CORTE PODE CAUSAR DANOS À SUA SAÚDE E A DE OUTROS. TOME AS MEDIDAS DE SEGURANÇA APROPRIADAS AO SOLDAR OU CORTAR. PEÇA AO SEU EMPREGADOR PARA TER ACESSO ÀS NORMAS DE SEGURANÇA.**

CHOQUE ELÉTRICO - pode ser fatal!

- instale e aterre o equipamento de solda ou corte de acordo com a norma de segurança local.
- não toque as partes elétricas ou o eletrodo sem proteção adequada, com luvas molhadas ou com pano molhado.
- não encoste no aterramento nem na peça de trabalho.
- certifique-se de que a área de trabalho é segura.

FUMOS E GASES - podem ser nocivos à saúde.

- mantenha a cabeça longe dos fumos.
- utilize ventilação e/ou extração de fumos na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - podem causar queimaduras e danificar a sua visão.

- proteja os olhos e o corpo. Use a lente de solda/corte correta e roupas apropriadas.
- proteja as outras pessoas com cortinas apropriadas.

FOGO

- fagulhas podem causar fogo. Certifique-se que nenhum produto inflamável não esteja na área de trabalho.

RUÍDO - ruído em excesso pode prejudicar a sua audição.

- proteja o seu ouvido. Use protetor auricular.
- informe as pessoas na área de trabalho dos riscos de ruído em excesso e da necessidade de se usar protetor auricular.

MALFUNÇÃO - caso a máquina não opere como esperado, chame uma pessoa especializada.

LEIA E COMPREENDA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR OU OPERAR A MÁQUINA.
PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO!

SEÇÃO 2 DESCRI ÇÃO

2.1 Geral

O Sistema IEFC-S de Precisão Plasmarc PT-24 proporciona controle de pressão e troca de gás programáveis. O IEFC-S é o controle de fluxo eletrônico de terceira geração para o sistema de precisão de plasma ESAB 100A. As vantagens sobre o controle de fluxo original são:

- redução da área de pressão combinada em relação ao projeto original
- menos peças
- maior confiabilidade
- opção marcação de troca com maior velocidade

Ao usar os mesmos componentes e projeto integrado altamente confiáveis, os consoles de ignição e gás foram separados em dois anexos. Os consoles de ignição e gás podem ser parafusados como uma unidade combinada ou separada para que o console de ignição seja colocado mais próximo à tocha. Esse novo projeto permite flexibilidade máxima no posicionamento de componentes.
A pressão e a troca de gás são controladas através do CNC da máquina de corte eliminando a necessidade de outros controles programáveis.

2.2 Escopo

O objetivo deste manual é fornecer ao operador todas as informações necessárias para instalar e operar o Sistema Plasmarc de Precisão. O material de referência técnica também é fornecido para auxiliar na resolução de problemas do pacote de corte.

2.3 Opções de Pacotes Disponíveis

Opções de pacotes de Precisão Plasmarc® IEFCS disponíveis em seu revendedor ESAB

Console de Alimentação de Precisão Plasmarc® (200/230/380/415/460/575) 3 fases 50/60 Hz (necessário) CNC Controlável/**Sem PLC**		N/P 0558003587
Sistema de Controle IEFC Dividido (referência) Consiste de: Console de gás, Console de ignição e Conjunto de interconexão		N/P 0558003639
Console de Gás		N/P 0558003641
Console de Ignição		N/P 0558003640
Tocha PT-24 com marcação de alta velocidade	4,5 ft. (1,4 m)	N/P 0558002337
	12 ft. (3,7 m)	N/P 0558002338
	20 ft. (6,1 m)	N/P 0558002339
Conjunto de Alimentação (necessário um)	12 ft. (3,7 m)	N/P 22428
	25 ft. (7,6 m)	N/P 21905
	40 ft. (12,2 m)	N/P 22504
	60 ft. (18 m)	N/P 21906
	80 ft. (24,4 m)	N/P 22505
	100 ft. (30 m)	N/P 21907
Conjunto de Interconexão	10 ft. (3 m)	N/P 0558003642
	20 ft. (6 m)	N/P 0558003643
	30 ft. (9 m)	N/P 0558003644
Cabo de Controle, CNC até a Fonte de Alimentação (necessário um)	10 ft. (3 m)	N/P 0560987422
	20 ft. (6,1 m)	N/P 0560987423
	30 ft. (9 m)	N/P 0560987424
	60 ft. (18 m)	N/P 0560987425
	100 ft. (30 m)	N/P 0560987426
Recipientes de Líquido de Refrigeração da Tocha (um galão (3,8 litros). São necessários quatro galões (15 litros))		N/P 156F05

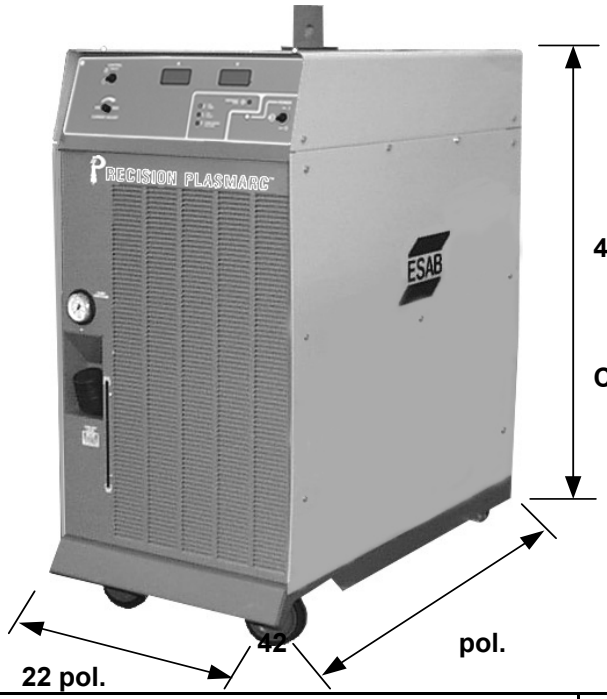
OBSERVAÇÕES:

- O conjunto de interconexão é necessário apenas se o Console de Gás e o Console de ignição estiverem separados. Consulte o Diagrama de Interconexão na seção 3.
- O cabo de controle da fonte de alimentação até o CNC do cliente é fornecido com base no pedido do cliente.
- O suprimento de gás, as mangueiras, o cabo de trabalho e o cabo de entrada principal são todos fornecidos pelo cliente.
- Consulte as Folhas de Dados de Processo para obter uma lista das peças consumíveis da tocha.

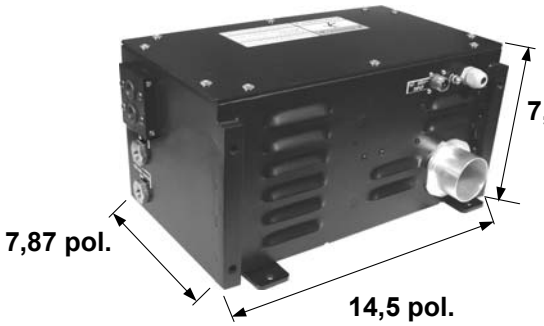
2.4 Especificações Técnicas do Plasma de Precisão

2.4.1 Sistema

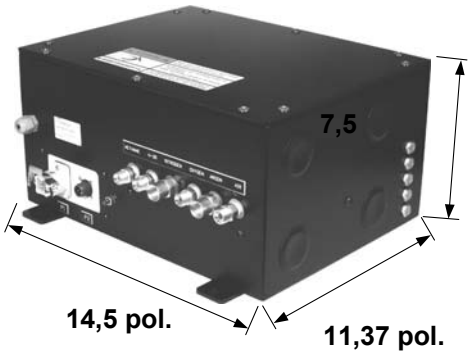
Tensão de Entrada	200/230/380/415/460/575 V 3 fases 50/60 Hz
Corrente de Entrada	65/60/50/40/30/25 A por fase
Fator de Potência	0.95
Faixa de Corrente de Saída	15-100 A CC
Tensão de Carga de Saída	215 VDC
Ciclo de Trabalho	100%
Tensão de Circuito Aberto	315 VDC



Tocha PT-24 com Coletor



Console de Ignição



Console de Gás

2.4.2 Especificações Técnicas do Gás de Plasma

Tipo	O_2, N_2, Ar, Ar
Pressão	150 psig (10,4 bars) O_2, N_2, Ar: 85 psig (5,9 bars) Ar
Fluxo	100 cfh (47 l/min) máx. (varia conforme a aplicação)
Pureza Exigida*	O_2-99,8 a 99,995% N_2, Ar-99,995% Ar limpo, seco e sem óleo
Reguladores de Serviço do Cilindro de Líquido Recomendados	Oxigênio: R-76-150-540LC (N/P 19777) Gás inerte: R-76-150-580LC (N/P 19977)
Reguladores de 2 Estágios de Cilindro Recomendados	Oxigênio: R-77-150-540 (N/P 998337 Hidrogênio/Metano:R-77-150-350 (N/P 998342) Nitrogênio: R-77-150-580 (N/P 998344) Ar Industrial: R-77150=590 (N/P 998348)
Reguladores de Tubulação ou Estação de Alto Fluxo e Serviço Pesado Recomendados	Oxigênio: R-76-150-024 (N/P 19151)
Reguladores de Tubulação ou Estação de Alta Capacidade Recomendados	R-6703 (N/P 22236)
Filtro de Gás Exigido	25 microns c/proteção da câmara (N/P 56998133)

2.4.3 Especificações Técnicas do Gás de Início

Tipo	N_2, Ar, Ar
Pressão	150 psig (10,4 bars) N_2, Ar: 85 psig (5,9 bars) Ar
Fluxo	60 cfh (28 l/min) máx.(varia conforme a aplicação)
Pureza Mínima Exigida	N2, Ar - 99,995% Ar –Limpo, Seco

2.4.4 Especificações Técnicas do Gás Secundário

Tipo	N_2, O_2, Metano, Ar
Pressão	100 psig (6,6 bar) H-35, Metano; 150 psig (10,4 bar) N_2, O_2, Ar
Fluxo	60 cfh (28 l/min) máx.(varia conforme a aplicação)
Pureza Mínima Exigida	N_2, O_2, CH_4 - 99,995% Ar –Limpo, Seco

2.4.5 Especificações Técnicas do Gás de Corte

Tipo	N_2, O_2, Ar
Pressão	150 psig (10,4 bar) N_2, O_2, Ar
Fluxo	60 cfh (28 l/min) máx.(varia conforme a aplicação)
Pureza Mínima Exigida	99,995% N_2, 99,8% O_2 e Ar - limpo e seco

2.4.6 Especificações Técnicas da Tocha Pt-24

Tipo	Refrigerada a Água, Gás Duplo
Classificação	100 A a 100 % do ciclo de trabalho
Dimensões	Consulte as Opções de Pacote (2.3)

3.1 Geral

OBSERVAÇÃO

A instalação adequada pode contribuir substancialmente para uma operação satisfatória e sem problemas do Sistema de Precisão Plasmarc®. Sugerimos que cada etapa desta seção seja estudada e seguida cuidadosamente.

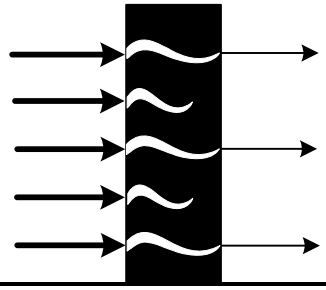
3.2 Equipamento Necessário

- Mangueiras e Suprimento de Gás. O suprimento de gás pode ser de uma fonte a granel ou de um banco de cilindros do coletor e regulado para fornecer 150 psig (10,4 bar) ao console de gás (gás fluindo).
- Cabo de Trabalho, o Cabo AWG No. 4 é recomendado para conexão das peças de trabalho à fonte de alimentação.
- Cabo de entrada principal.
- São necessários filtros de gás de 25 microns (N/P 56998133) no lado do suprimento para que o IEFC-S funcione corretamente.

3.3 Localização

- É necessário ventilação para proporcionar o resfriamento adequado da fonte de alimentação.
- Minimize a sujeira, pó e exposição a fontes externas de calor.
- Deixe no mínimo dois pés (0,6 m) de espaço ao redor da fonte de alimentação para circulação de ar.

CUIDADO



A Restrição do Fluxo de Ar Causará Superaquecimento

A restrição do ar de entrada com qualquer tipo de filtro na fonte de alimentação ou ao seu redor, causará superaquecimento e anulará a garantia.

3.4 Conexões de Entrada Elétrica Principais

⚠ PERIGO

O Choque Elétrico Pode Matar!

Forneça proteção máxima contra choques elétricos.

Antes de efetuar qualquer conexão dentro da máquina, abra a linha (parede), desligue o interruptor e solte o cabo de alimentação.

⚠ CUIDADO

Configuração da Potência de Entrada

A máquina deve ser configurada adequadamente para a potência de entrada.

A máquina é enviada da fábrica configurada para uma entrada de 575 V, 60 Hz.

NÃO conecte uma fonte de alimentação de qualquer outra voltagem a não ser que a máquina seja reconfigurada. Ocorrerão danos à máquina.

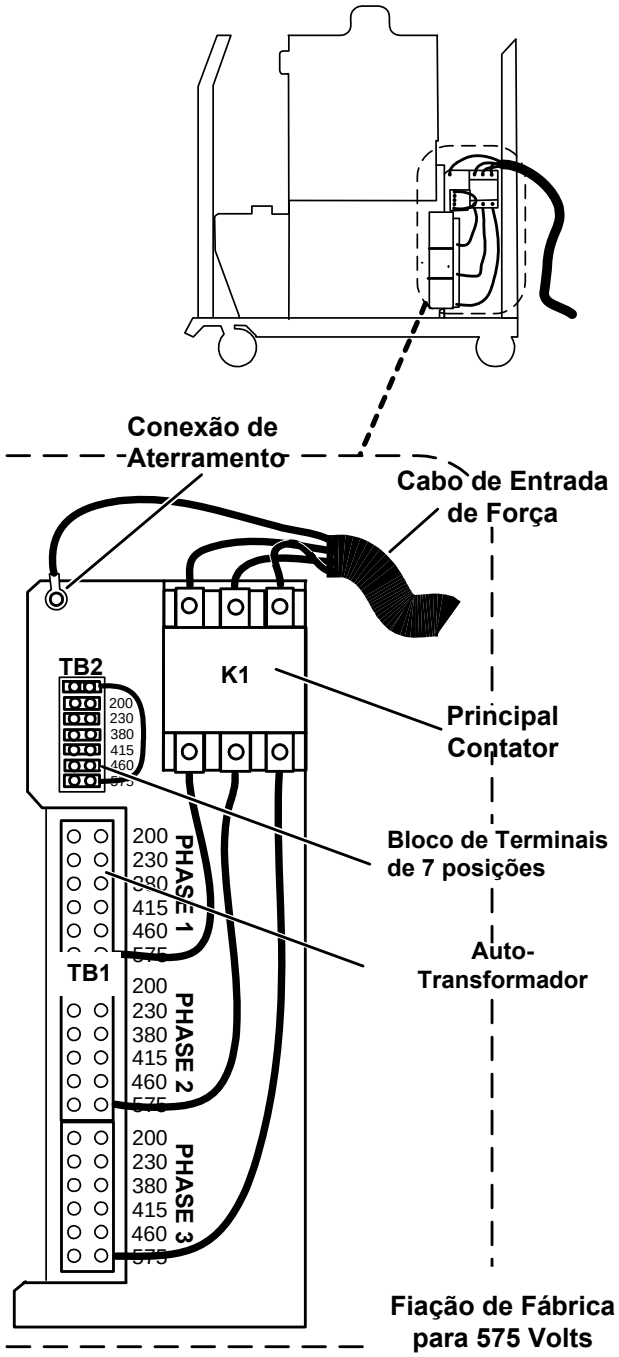
Conexão da Potência de Entrada na Parede

Um interruptor de desconexão de linha (parede) com fusíveis ou disjuntores deve ser providenciado no painel de energia principal.

Conecte o cabo de entrada de força diretamente no interruptor de desconexão ou um plugue adequado e receptáculo que poderão ser comprados de um fornecedor de materiais elétricos local. (Consulte a tabela da página seguinte para saber os fusíveis e condutores de entrada recomendados)

Tamanhos Recomendados para Conectores de Entrada e Fusíveis de Linha

Requisitos de entrada			Condutor terra e de entrada, cu/awg/mm^2		Classificações de fusíveis / fases, A
Volts	Fase	A			
208	3	70	No. 4	25	100
230	3	60	No. 6	16	80
380	3	50	No. 8	10	80
415	3	40	No. 10	6	60
460	3	30	No. 10	6	50
575	3	25	No. 10	6	40



O procedimento a seguir explica as etapas para a instalação correta para a conexão da energia elétrica primária até a fonte de alimentação.

1. Remova o painel lateral direito.
2. Certifique-se de que o cabo de entrada de força esteja desconectado de todas as fontes elétricas.
3. Passe o cabo de entrada de força pelo encaixe para alívio de tensão localizado na traseira do painel.
4. Puxe o cabo de entrada de força pelo encaixe para alívio de tensão para proporcionar comprimento suficiente para os cabos se conectarem ao contator principal. Aperte o encaixe para alívio de tensão para garantir a fixação do cabo de entrada de força.
5. Conecte o fio terra do cabo de entrada de força na orelha de aterramento fornecida na base da fonte de alimentação.
6. Conecte os três fios de alimentação do cabo de entrada de força nos terminais localizados na parte superior do contator principal. Fixe os fios apertando cada um dos parafusos.
7. Conecte os cabos de alimentação do jumper da parte inferior do contator principal até a tensão de entrada adequada marcada no auto-transformador. A unidade é regulada na fábrica para 575 V como exibido á esquerda.

⚠ CUIDADO

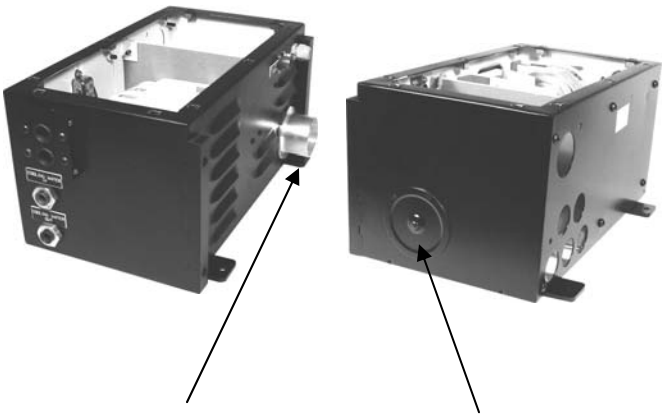
Conexão do Jumper de Alimentação de Entrada

Certifique-se de que cada cabo de jumper de alimentação de entrada esteja conectado na voltagem correta de entrada no auto-transformador.

Fiação de fábrica para 575 V.

8. Acople o cabo jumper no conector com a voltagem de entrada adequada no bloco de terminais de 7 posições. TB2

3.5 Localizações Alternativas de Conexão para o Console de Gás IEFC-S



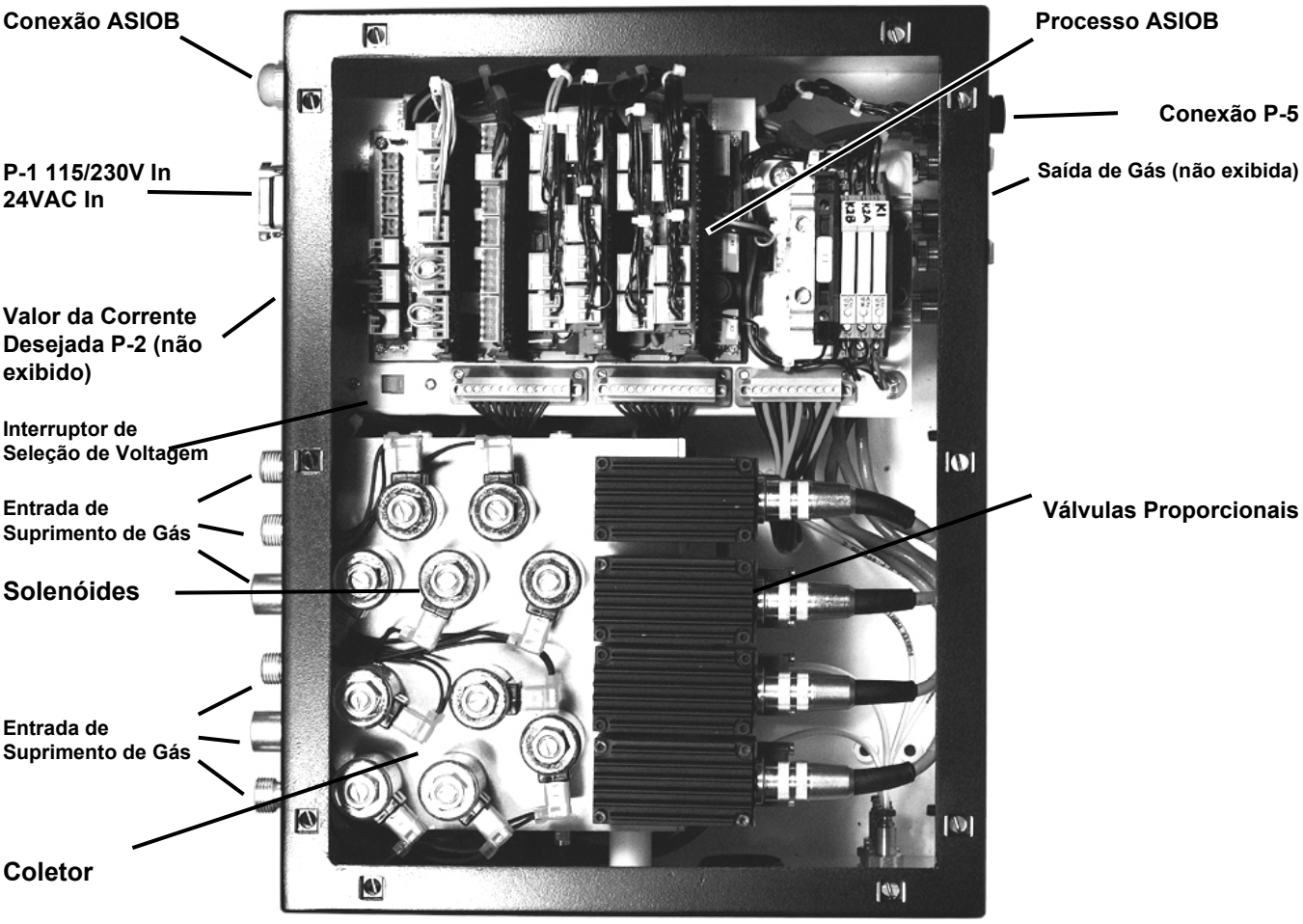
Alívio de Tensão da Tocha

Localização Alternativa para o Alívio de Tensão da Tocha

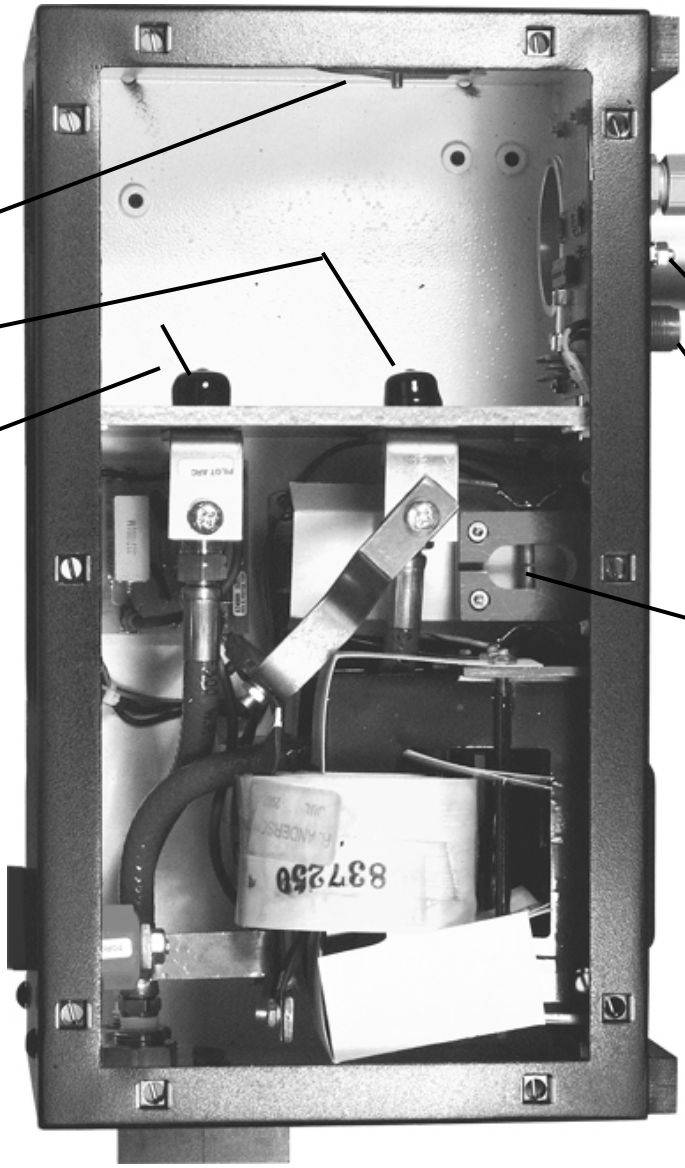
Existem dois locais para o encaixe de alívio de tensões da tocha no console de ignição. Isso proporciona flexibilidade ao montar a caixa na máquina.

OBSERVAÇÃO:
Ao mudar para um local de conexão alternativo, plugue os furos do encaixe para alívio de tensão de E/S não usados para vedar a caixa.

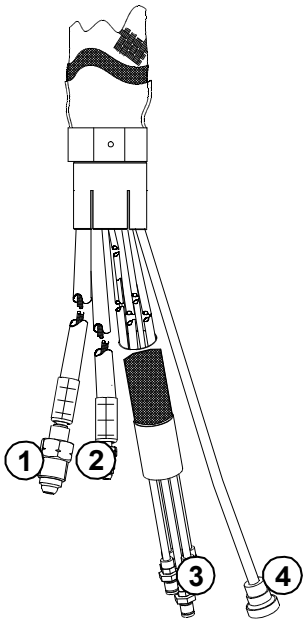
3.6 Identificação dos Componentes Básicos e Pontos de Conexão do Console (Tampa Removida)



3.7 Pontos de Conexão e Componentes Básicos do Console de Ignição


Alívio de Tensão do Arco Piloto
Localização Alternativa do Alívio de Tensão do Conjunto da Tocha
Alívio de Tensão do Conjunto da Tocha
Água de Refrigeração da Corrente da Tocha/Arco
Aterramento do Chassi
Água da refrigeração do Arco Piloto/Tocha
Entrada H.F. 120V
Ajuste do E spaço de Centelhamento
Alívio de Tensão da Alimentação da Tocha
Água de Refrigeração De/Para as Conexões do Console de Alimentação (não exibidos)

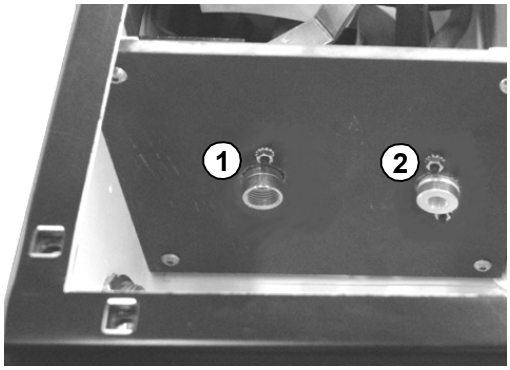
3.8 Linhas de Interconexão



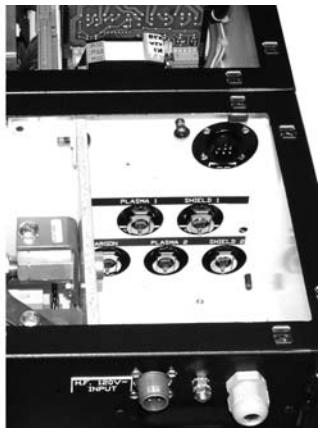
Conjunto da Tocha

Todas as linhas de serviço de interconexão fornecidas estão identificadas ou codificadas por cores em cada extremidade com as etiquetas/cores correspondentes marcadas nos gabinetes.

1. **ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO DO CABO DA CORRENTE DA TOCHA/ARCO**
2. **ÁGUA DA REFRIGERAÇÃO DO ARCO PILOTO/TOCHA**
3. **LINHAS DE GÁS DO CONJUNTO DA TOCHA**
4. **CABO DE CONTROLE DO SOLENÓIDE P-2**



1. Conecte as linhas do conjunto da tocha até o console de ignição. As linhas e conexões são identificadas e/ou codificadas por cores.



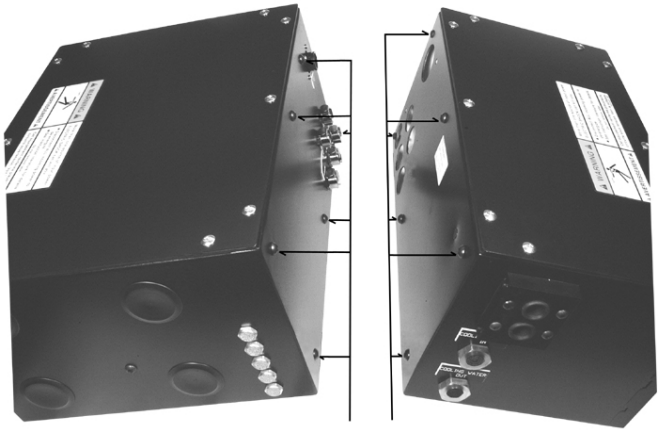
Consoles de Ignição e Gás Unidos

Conjunto de Interconexão (conexão dos consoles de Gás e Ignição quando não unidos.)

A vista do interior do console de ignição será a mesma se os consoles de gás e ignição forem combinados ou separados.

A placa da interface do conjunto de interconexão é configurada da mesma forma que a saída de gás/sinal do console de gás.

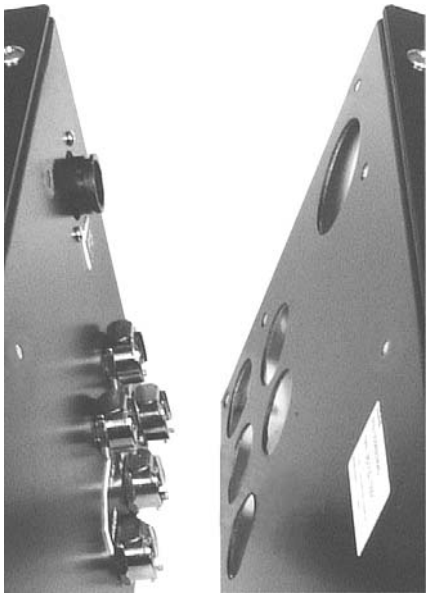
3.9 União dos Consoles de Ignição e Gás para Formar Uma Única Unidade



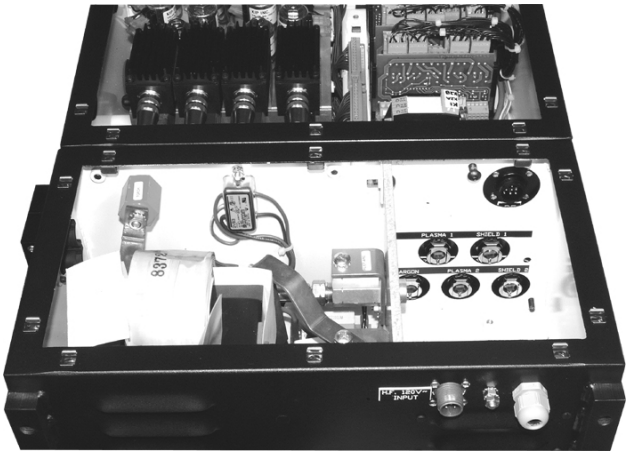
Remova esses parafusos das superfícies de contato.

Remova os parafusos pretos de preenchimento da cabeça do botão das superfícies de contato dos consoles. Alguns desses parafusos são capturados com porcas sextavadas de dentro do console de gás.

Remova as tampas superiores. Elas são presas com fixadores de liberação rápida de 1/4 de volta.



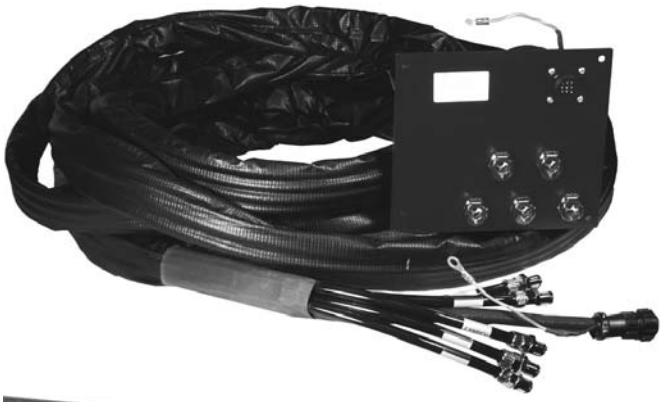
As conexões de saída do console de gás (e P5) são projetadas para se encaixar nos cortes do console de ignição, permitindo que as duas superfícies fiquem rentes.



Vista dos consoles unidos de dentro do console de ignição

Use os parafusos de preenchimento removidos anteriormente para fixar os consoles. Na maioria das posições, os parafusos passam por um furo de folga no console de gás para serem rosqueados em uma porca de pressão no console de ignição. Pode haver algumas poucas exceções.

3.10 Conexão dos Consoles de Ignição e Gás Separados

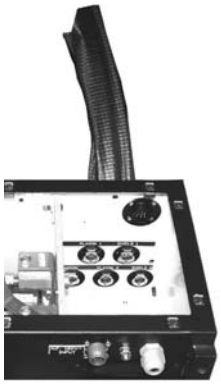


É necessário um conjunto de interconexão para conectar os consoles separados.

Conexões do console de gás. As mangueiras/cabos e conexões fixas são identificadas.

Console de Ignição **Placa Lisa do Conjunto da Interface**

Aperte a placa lisa no console de ignição usando os 4 parafusos fornecidos.



Vista de dentro do Console de Ignição com a placa lisa fixada.

3.11 Conexões do Console de Alimentação

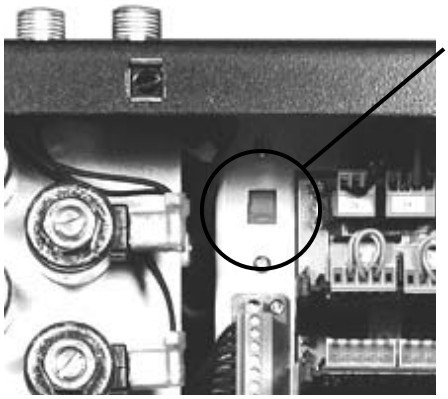
Conjunto da Fonte de Alimentação

Alívio de Tensão da Alimentação de Entrada

Entrada/Saída da Água de Refrigeração

2. Conecte a energia e as linhas de refrigeração no Conjunto de Suprimento de Energia do console de alimentação até o console de ignição. O conjunto de alimentação consiste das linhas de refrigeração No. 6 e No. 7 (com conexões esquerdas 5/8-18), cabo de alimentação (3 AWG) e cabo do arco piloto amarelo (16 AWG). As linhas de refrigeração estão estampadas com um 6 ou 7 na conexão para auxiliar a identificação.

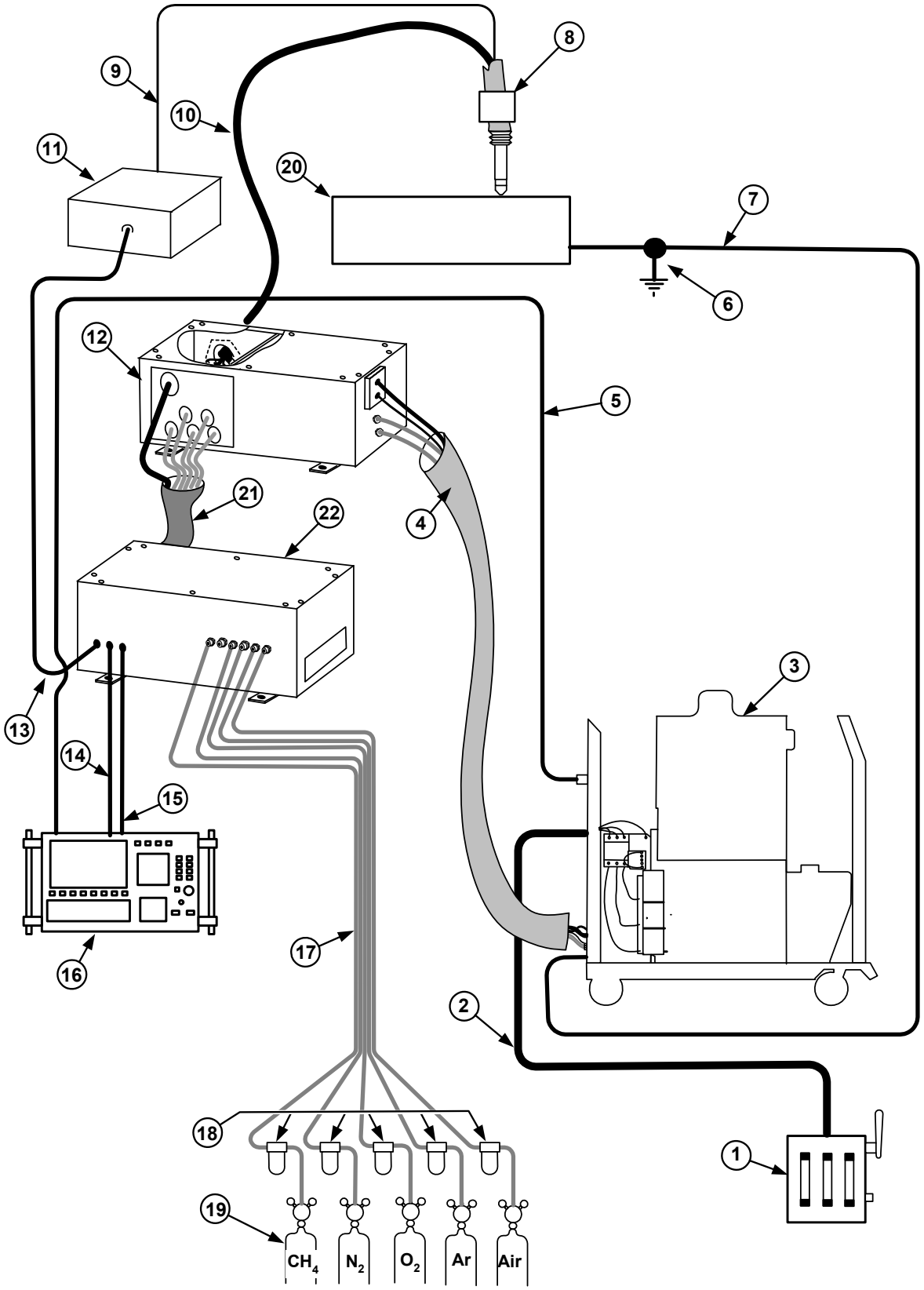
3.12 Interruptor de Seleção de Voltagem



Interruptor de Seleção de Voltagem

O interruptor de seleção de voltagem dentro do console de gás está definido para a tensão de entrada do IEFC-S para aplicações de 115 V / 60 Hz. Uma configuração alternativa suporta tensão de entrada de 230 V / 50 Hz do IEFC-S.

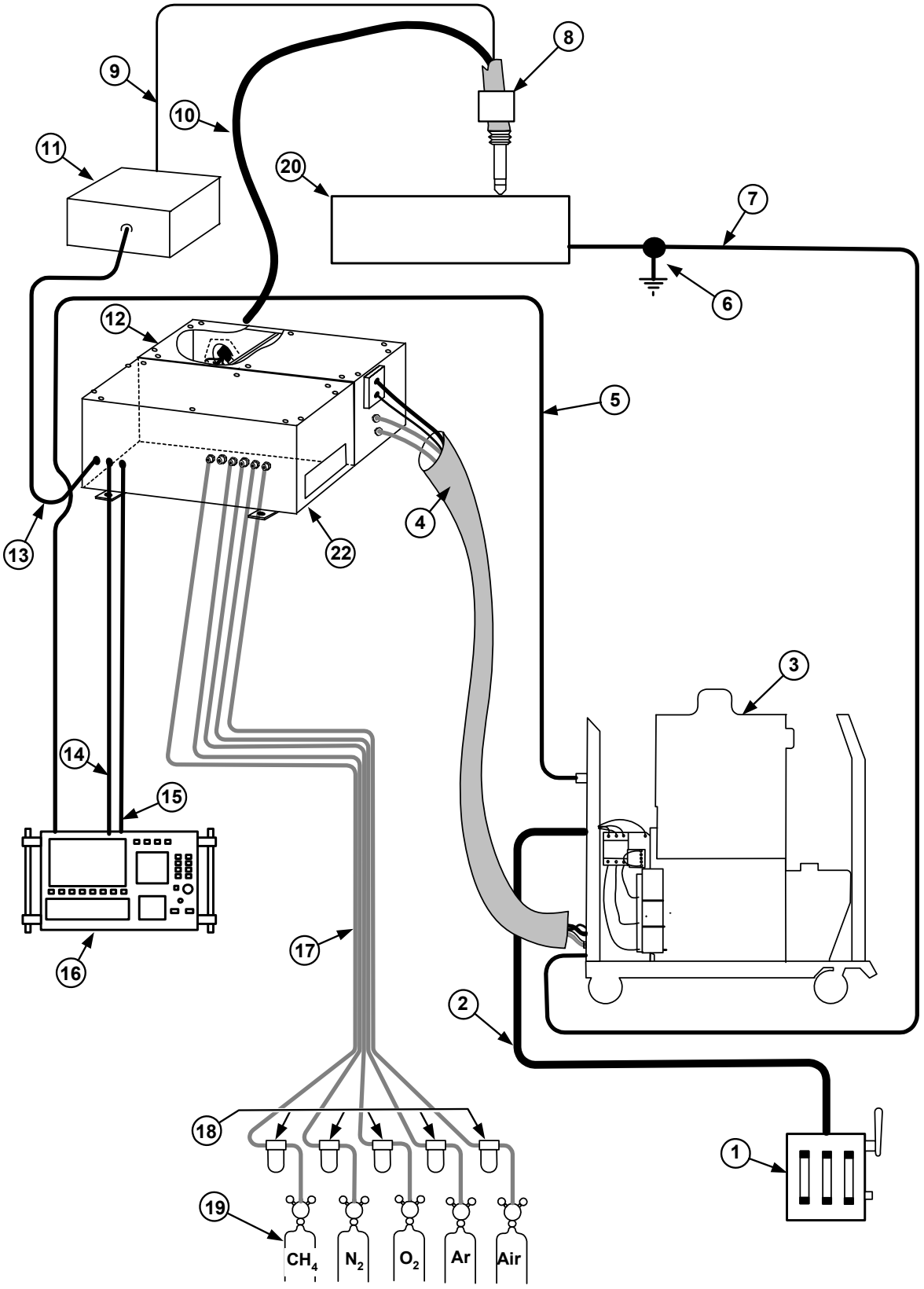
3.13 Diagrama de Interconexão do Componente do Console de Ignição e de Gás Separado do Sistema de Precisão Plasmarc®



1 desconexão da parede (fornecida pelo cliente)
2 cabo de alimentação primário
3 console de alimentação do plasma de precisão
4 conjunto de alimentação
5 cabo de E/S de alimentação
6 aterramento
7 cabo de trabalho (+)
8 controle de altura e tocha
9 cabo de E/S de controle de altura
10 conjunto da tocha
11 Invólucro ASIOB de controle de altura
12 console de ignição
13 cabo ASIOB de controle de altura* (veja a nota)
14 cabo ASIOB de processo
15 cabo de 120 VCA/24VCC
16 CNC
17 linhas de gás do processo
18 filtros de 25 microns
19 suprimento de gás do processo (fornecido pelo cliente)
20 mesa de corte
21 Conjunto de Interconexão do Console
22 Console de Gás

Nota: O cabo ASIOB de controle de altura No. 13 vem de uma emenda com o No. 14, cabo ASIOB de processo dentro do IEFC-S.

3.14 Diagrama de Interconexão do Componente do Console de Ignição e de Gás Combinado do Sistema de Precisão Plasmarc®

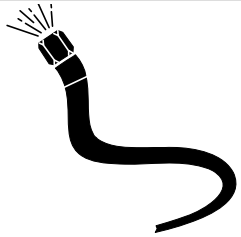


1 desconexão da parede (fornecida pelo cliente)
2 cabo de alimentação primário
3 console de alimentação do plasma de precisão
4 conjunto de alimentação
5 cabo de E/S de alimentação
6 aterramento
7 cabo de trabalho (+)
8 controle de altura e tocha
9 cabo de E/S de controle de altura
10 conjunto da tocha
11 Invólucro ASIOB de controle de altura
12 console de ignição
13 cabo ASIOB de controle de altura* (veja a nota)
14 cabo ASIOB de processo
15 cabo de 120 VCA/24VCC
16 CNC
17 linhas de gás do processo
18 filtros de 25 microns
19 suprimento de gás do processo (fornecido pelo cliente)
20 mesa de corte
21 Conjunto de Interconexão do Console (não exibido -- **não necessário quando os consoles são combinados**)
22 Console de Gás

Nota: O cabo ASIOB de controle de altura No. 13 vem de uma emenda com o No. 14, cabo ASIOB de processo dentro do IEFC-S.

3.15 Entrada no Console de Gás

CUIDADO



A Contaminação da Linha de Gás Danificará as Válvulas Proporcionais e as Válvulas de Retenção

Purga das Linhas de Gás

Antes de conectar as linhas de fornecimento de gás ao Controle de Fluxo integrado, purgue completamente todas as linhas. Os resíduos do processo de fabricação da mangueira podem entupir/danificar as válvulas proporcionais em seu controle de fluxo.

1. Purgue as linhas de gás entre o suprimento e o IEFC-S antes da conexão. As válvulas de retenção e as proporcionais são muito sensíveis a poeira e outras partículas estranhas.

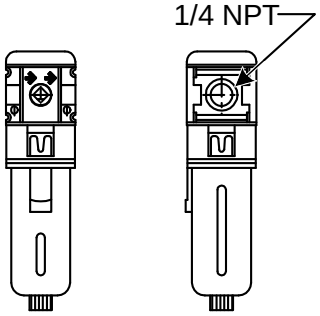
CUIDADO

Os Gases Não Filtrados Danificarão o Sistema de Controle de Fluxo

Os gases de proteção e corte não filtrados obstruirão ou danificarão os pequenos orifícios e as vedações de gás.

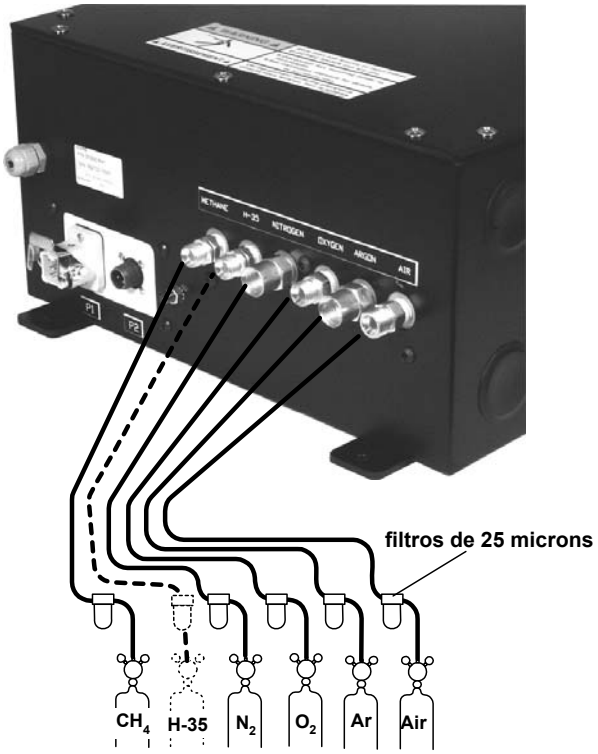
Os filtros de 25µ são necessários para os gases de proteção e de corte, incluindo nitrogênio, oxigênio, argônio, metano e ar.

Entrada do Console de Gás



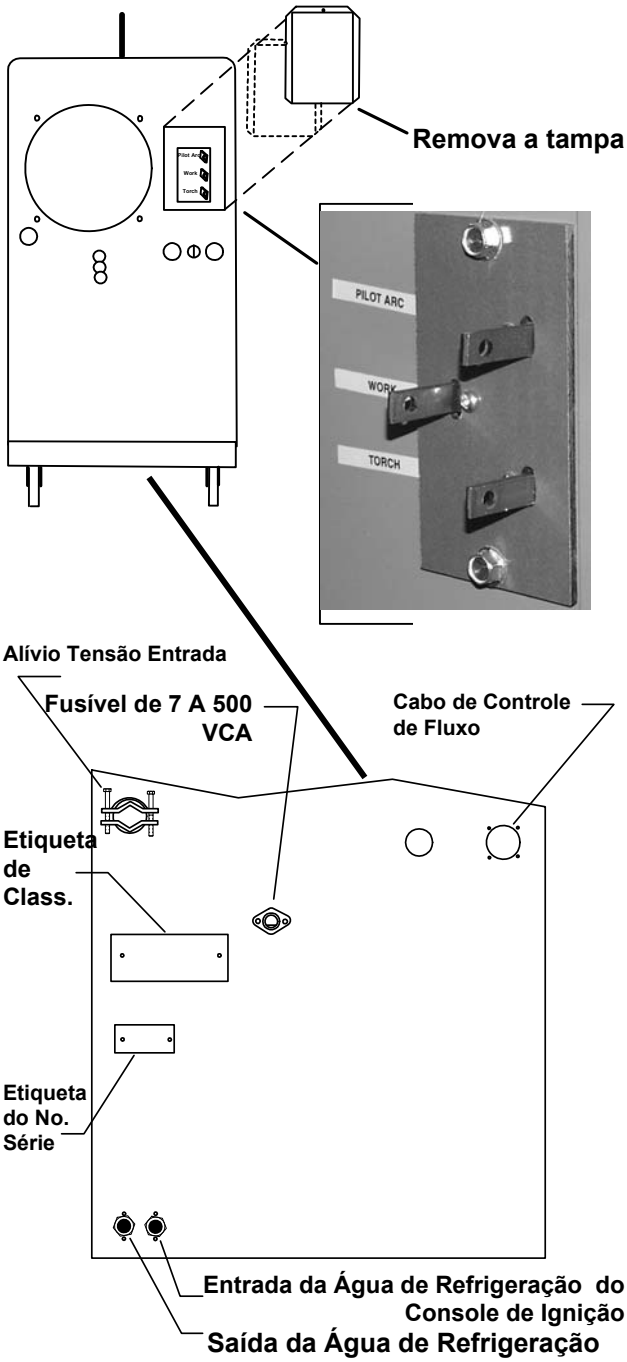
filtro de gás de 25 microns

2. Conecte as linhas de suprimento de gás no controle de fluxo integrado. Instale os filtros de gás de 25 microns em todas as linhas de suprimento entre a fonte de gás e o console de gás.



3.16 Entrada no Console de Alimentação

CUIDADO	**As Válvulas de Retenção e as Proporcionais São Sensíveis a Sujeira e Detritos.** **Purgue cuidadosamente o sistema de suprimento de gás com N_2 antes de conectar ao console de gás. O processo de fabricação das mangueira freqüentemente deixa uma poeira fina na parte interna. Essa poeira pode ocasionar a falha prematura das válvulas proporcionais. As válvulas de retenção podem entupir.**

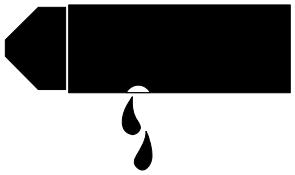


1. Remova o painel da parte traseira do console e fixe o arco piloto, a tocha e o cabo de trabalho.

2. Conecte o cabo de E/S de alimentação entre o console e o CNC.

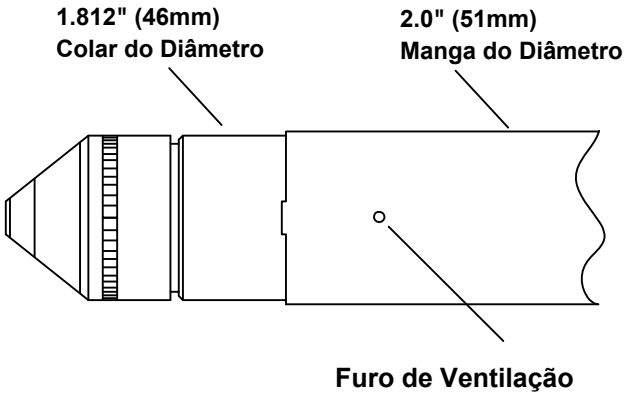
3.17 Montagem da Tocha

⚠ CUIDADO



Não Cubra o Furo de Ventilação.

Ao montar, não cubra o pequeno furo de ventilação do lado da ma nga. Esse furo permite que o líquid o de refrigeração seja drenad o do interior da manga caso ocorra um vazamento em uma linha de serviço.

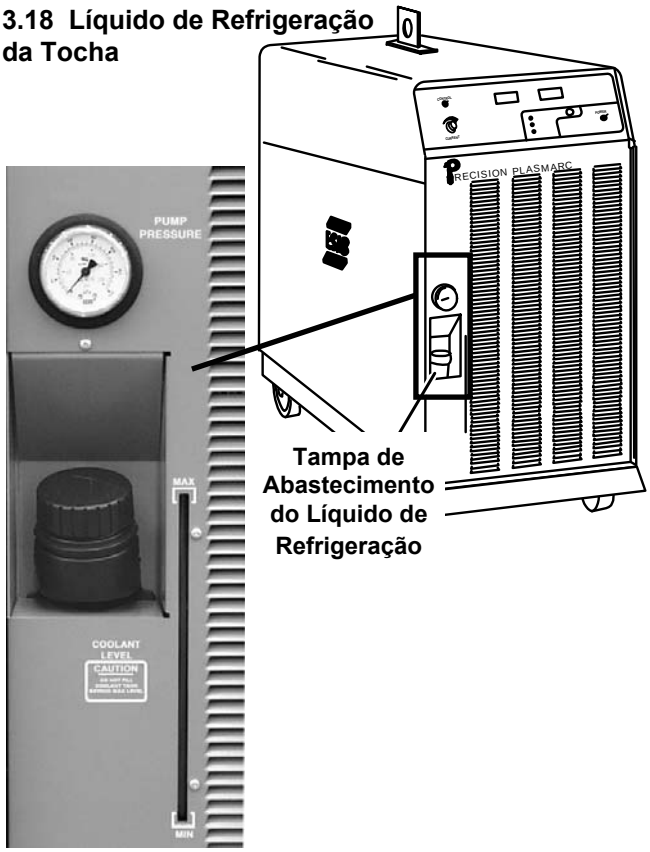


Opções de Montagem da Tocha.

- A tocha normalmente é montada próxima à manga do diâmetro de 2.0 pol. (51 mm). Não cubra o furo de ventilação.
- Como alternativa de personalização de montagem, a tocha pode ser montada próxima ao colar do diâmetro de 1.812" (46 mm) exibido. Esse colar isolado e seus rebaixos são usinados em relação à rosca do fixador do bico no corpo da tocha.

Use apenas as superfícies de montagem especificadas.

3.18 Líquido de Refrigeração da Tocha



- Remova a tampa de abastecimento do líquido de refrigeração da frente do console e abasteça o tanque com 4 galões (15 litros) de líquido de refrigeração de plasma, N/P 156F05 (um galão).
- Não encha acima do nível máximo
- Reinstale a Tampa

⚠ CUIDADO

O Anticongelante Comercial Causará Mau Funcionamento da Tocha

Use o Líquido de Refrigeração de Tocha Especial! N/P156F05

Devido à alta condutividade elétrica, NÃO use água de torneira ou anticongelante comercial como líquido de refrigeração da tocha. É NECESSÁRIO usar um líquido de refrigeração especialmente formulado para a tocha. Esse líquido de refrigeração também protege contra congelamento até -34°C.

A operação da unidade sem o líquido de refrigeração causará danos permanentes à bomba de líquido de refrigeração.

3.19 Inspeção das Linhas de Gás e Líquido de Refrigeração

Para concluir a instalação, é necessário verificar se há vazamentos nas conexões montadas em campo.

- Nas linhas de gás, use uma solução padrão de sabão. Pressurize o sistema do controle (arquivo SDP)
- Líquido de refrigeração - verifique se há sinais de umidade nas conexões

3.20 Uso de um Coletor de Tocha de 5 Solenóides

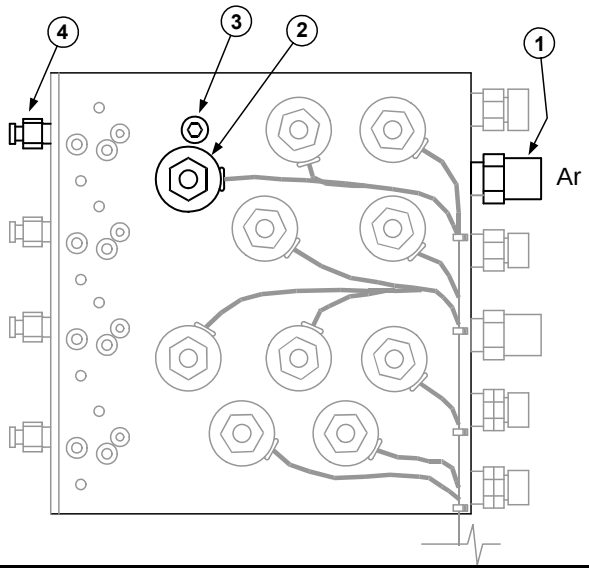
O **coletor de tocha de 5 solenóides** permite a conversão de 1 segundo do corte à marcação e de volta ao corte em comparação ao atraso de mudança de 7 a 10 segundos.

O IEFC-S é enviado configurado para usar o coletor de tocha de 5 solenóides.

OBSERVAÇÃO

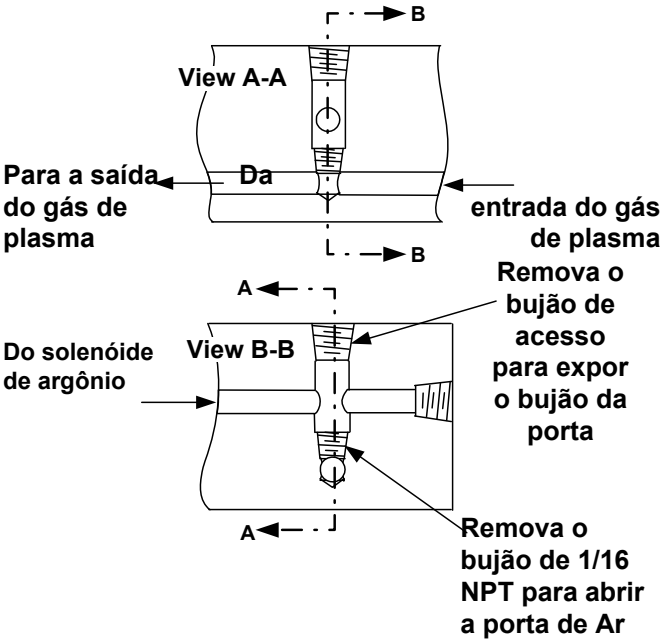
A marcação com a tocha PT-24 e o IEFC-S não utiliza uma válvula proporcional para regular a pressão do argônio. Um regulador externo para o suprimento de argônio deve ser ajustado para 85 PSI (5,6 bar). Consulte os dados do processo de marcação para obter mais informações.

3.21 Conversão do Coletor do Console de Gás IEFC-S para Acomodar um Coletor de Tocha de 4 Solenóides



O coletor do console de gás é configurado para acomodar uma tocha de 5 solenóides. São necessárias algumas modificações para permitir a marcação com o IEFC-S e uma tocha de 4 solenóides.

Coletor do Console de Gás	
1	**Conexão da entrada de argônio**
2	**Solenóide de Argônio**
3	**Marca de Acesso de Conversão de 1/8 NPT**
4	**Saída do coletor de Ar / Argônio**


B
View A-A
Para a saída do gás de plasma
Da
entrada do gás de plasma
B
A
Remova o bujão de acesso para expor o bujão da porta
Do solenóide de argônio
View B-B
A
Remova o bujão de 1/16 NPT para abrir a porta de Ar

Vista da Seção Transversal da Porta de Marcação de Argônio

Procedimento para modificar o coletor do IEFC para um coletor de tocha de 4 solenóides.

A. Localize e remova o bujão de acesso (1/8 NPT) próximo ao solenóide de controle de fluxo de argônio conforme exibido.

B.. Remova o bujão da porta (1/16 NPT) da parte inferior do furo de acesso.

C. Substitua o bujão de acesso.

Nota: Se necessário, use um vedante de tubo comercialmente disponível para oxigênio. **NÃO USE Fita de Teflon**. Pedaços de fita podem se soltar e ocasionar baixa qualidade de corte ou falha da tocha.

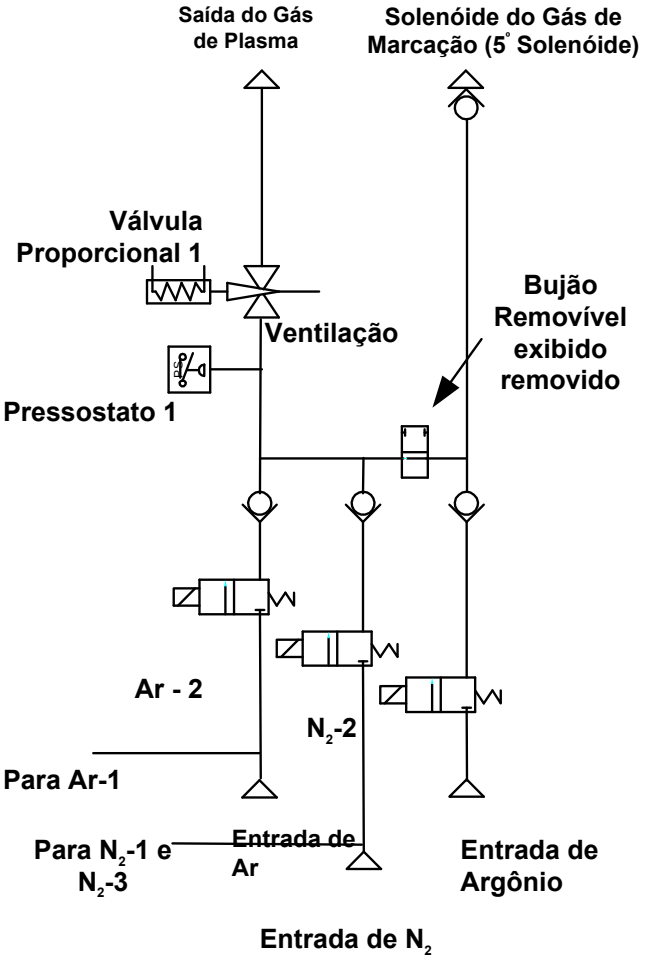


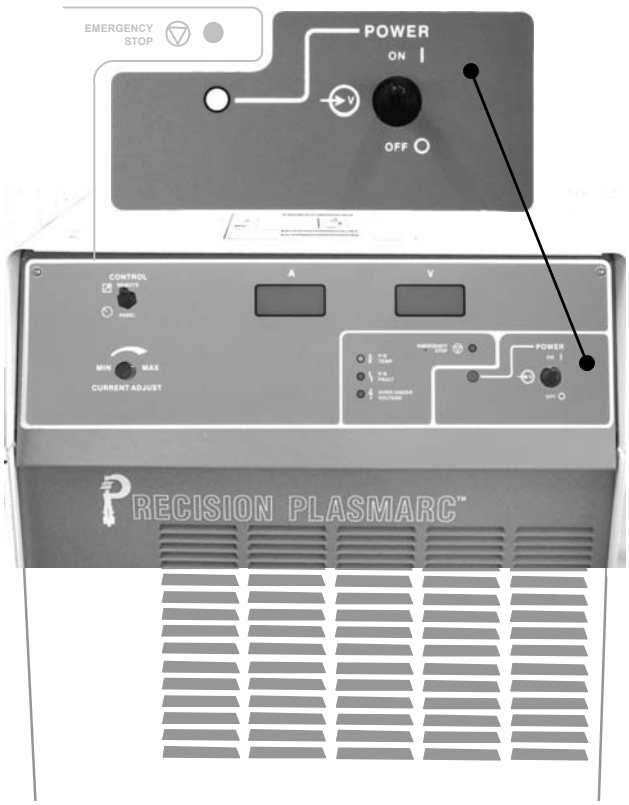
Diagrama de Marcação com IEFC e coletor de tocha de 4 solenóides.

Com bujão instalado e tocha de 5 solenóides, o gás argônio vai diretamente para o quinto solenóide (argônio).

O argônio é desviado através e para fora da linha de gás de plasma com o bujão removido e uma tocha de 4 solenóides. A linha até o quinto solenóide da tocha é tampada por uma conexão de liberação rápida de uma via (funciona como uma válvula de retenção).

4.1 Controles da Fonte de Alimentação

4.1.1 Interruptor da Energia Principal

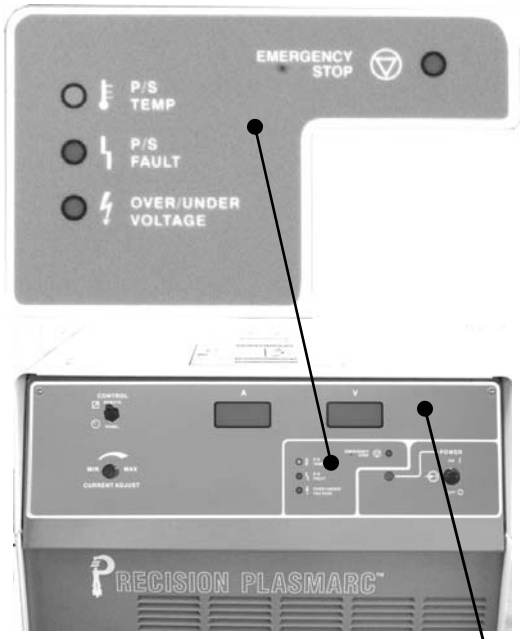


Interruptor da Energia Principal
Controla a alimentação de entrada para o ventilador, refrigerador de água e Placa do PC. Luz indicadora âmbar à esquerda do interruptor.

4.1.2 Interruptor do Arco Piloto

Interruptor do Arco Piloto
Anteriormente uma configuração, esse interruptor foi eliminado do console de alimentação controlável do CNC. Agora manuseado pelo controle CNC da máquina para selecionar o arco piloto inicial ALTO ou BAIXO, dependendo das condições de corte. Consulte os Dados do Processo para obter mais informações sobre em quais condições o início alto e baixo são usados.

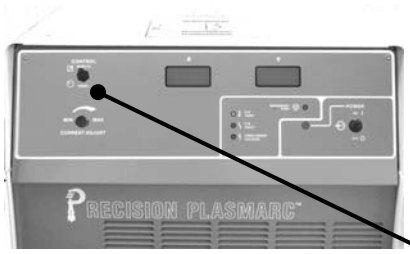
4.1.3 Luzes Indicadoras de Falha



Luzes Indicadoras de Falha

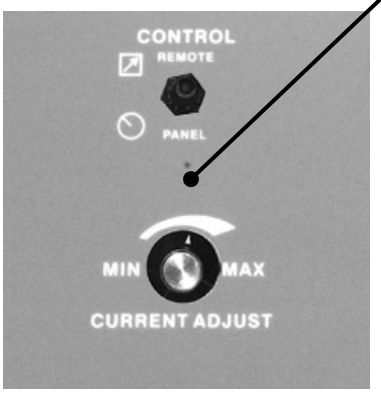
- **Fluxo de líquido de refrigeração** exibirá baixo fluxo de líquido de refrigeração. Quando a unidade é ligada, a luz exibirá rapidamente uma falha e se apagará.
- **Indicador de Falha P/S** - falha na PCI de controle do plasma na fonte de alimentação do inversor. A fonte de alimentação será desligada.
- **Indicador de Falha de Sobre/Sub Voltagem** -- indica se a voltagem de entrada está acima ou abaixo do console PCU. Trava até que a alimentação da unidade seja desligada e ligada pelo interruptor de energia principal.
- **Indicador de falha de Parada de Emergência** -- mostra a condição de intertravamento do CNC. A fonte de alimentação não funciona.

4.1.4 Medidores



- **Medidor de Corrente de Corte (A)** -- Exibe a corrente de corte real em amperes.
- **Medidor de Voltagem de Corte (V)** -- Exibe uma voltagem de corte real.

4.1.5 Int. Controle de Corrente



Interruptor do Painel/Controle Remoto

- **Posição do Painel** – A corrente de saída é ajustada pelo indicador de corrente de saída
- **Posição Remota –** a corrente de saída é ajustada pelo CNC (ou potenciômetro remoto) com um sinal DC analógico

0-10 VCC = 0-100 ACC

- **Ajuste da Corrente** – usado para ajustar manualmente a corrente no modo painel. Ver medidor de amperes para saber os valores.

4.2 Qualidade de Corte

4.2.1 Introdução

As causas que afetam a qualidade do corte são interdependentes. A alteração de uma variável afeta todas as outras. A determinação de uma solução pode ser difícil. O guia a seguir oferece as soluções possíveis a diferentes resultados de corte indesejáveis. Para começar selecione a condição mais proeminente:

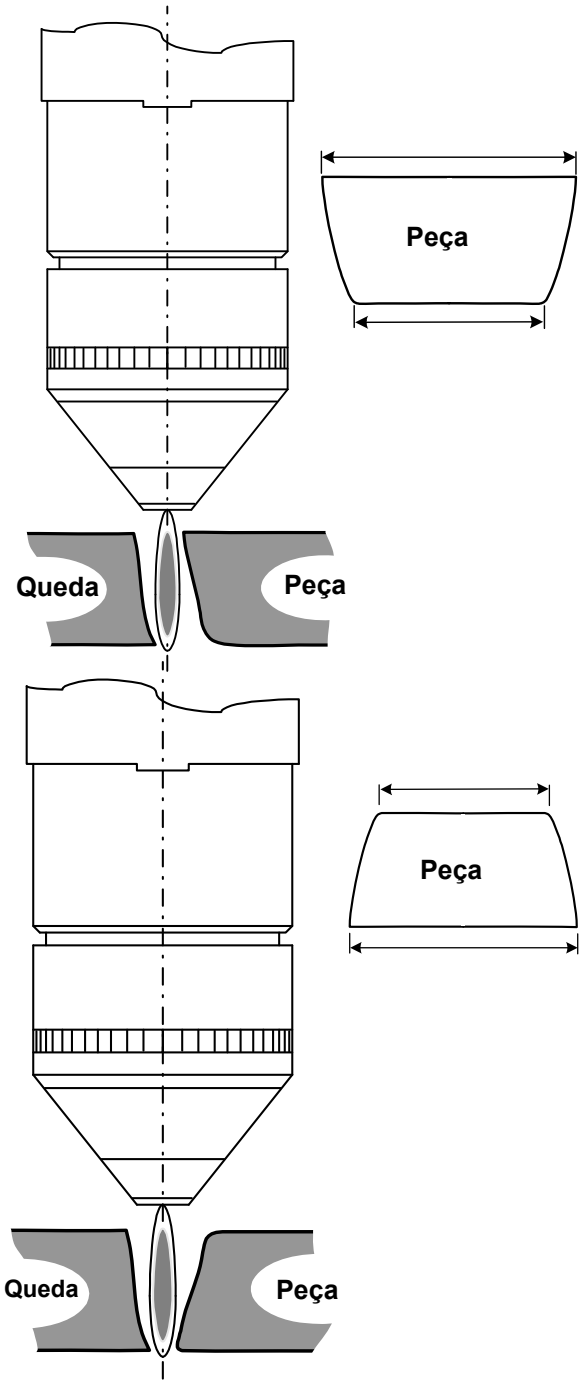
- 4.2.2 Ângulo de corte, negativo ou positivo
- 4.2.3 Corte não plano, arredondado ou irregular
- 4.2.4 Rugosidade da superfície
- 4.2.5 Escória

Geralmente os parâmetros de corte recomendados resultam em qualidade ótima. Ocasionalmente, as condições podem variar o suficiente para que pequenos ajustes sejam necessários. Se for este o caso:

- **Faça pequenos ajustes gradativos ao fazer as correções.**
- **Ajuste a Voltagem do Arco em incrementos de 1 volt para cima ou para baixo, conforme necessário.**
- **Ajuste a velocidade de corte em 5% ou menos conforme necessário até que as condições melhorem.**

OBSERVAÇÃO	**Antes de tentar QUALQUER correção, compare as variáveis de corte com as configurações/números de peças consumíveis recomendadas pela fábrica listados nos Dados de Processo.**

4.2.2 Ângulo de Corte



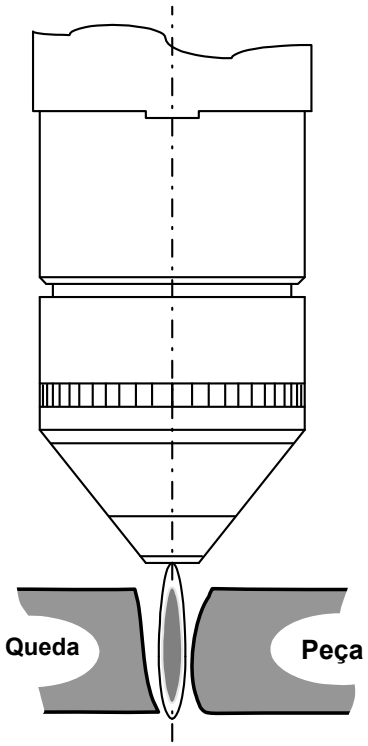
Ângulo de Corte Negativo
A dimensão superior é maior do que a inferior.

- Tocha desalinhada
- Material retorcido ou dobrado
- Itens consumíveis danificados ou desgastados
- Separação baixa (tensão de arco)
- Baixa velocidade de corte (índice de deslocamento da máquina)

Ângulo de Corte Positivo
A dimensão superior é menor do que a inferior.

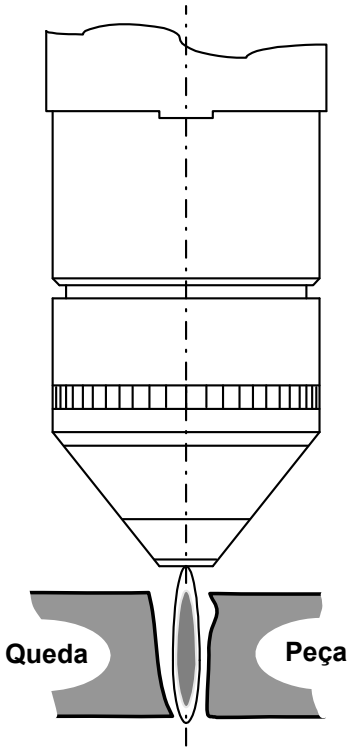
- Tocha desalinhada
- Material retorcido ou dobrado
- Itens consumíveis danificados ou desgastados
- Separação Alta (tensão de arco)
- Alta velocidade de corte
- Corrente alta ou baixa. (Consulte os Dados de Processo para saber o nível de corrente recomendado para os bicos específicos).

4.2.3 Planicidade do Corte



Parte Superior e Inferior Arredondadas
Essa condição geralmente ocorre quando os materiais têm 0,25" de espessura (6,4 mm) ou menos.

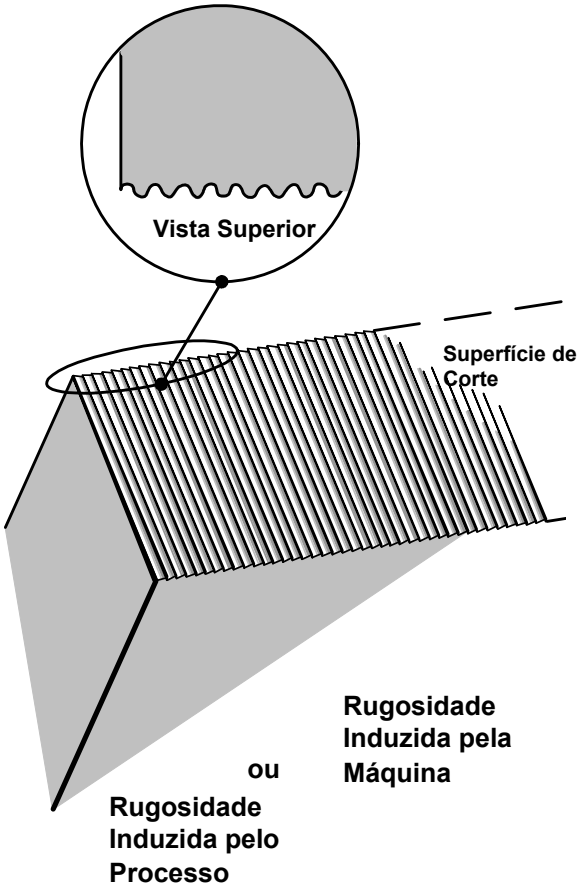
- Corrente alta para uma dada espessura do material (Consulte os Dados do Processo para saber as configurações adequadas).



Borda Superior Irregular

- Separação baixa (Tensão de Arco)

4.2.4 Acabamento da Superfície



Rugosidade Induzida pelo Processo
A superfície de corte está consistentemente rugosa. Pode ou não ser confinada a um eixo.

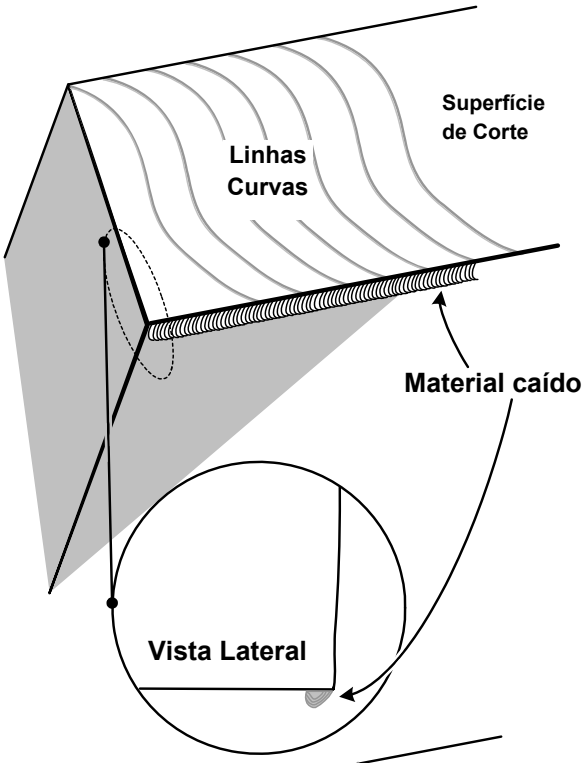
- Mistura incorreta de Gás de Proteção (Consulte os Dados do Processo)
- Itens consumíveis danificados ou desgastados

Rugosidade Induzida pela Máquina
Pode ser difícil distinguir da Rugosidade Induzida pelo Processo. Freqüentemente confinada a apenas um eixo. A rugosidade está inconsistente.

- Trilhos, rodas e/ou acionamento pinhão/coroa sujos. (Consulte a Seção de Manutenção no manual de operação da máquina).
- Ajuste da roda do transportador

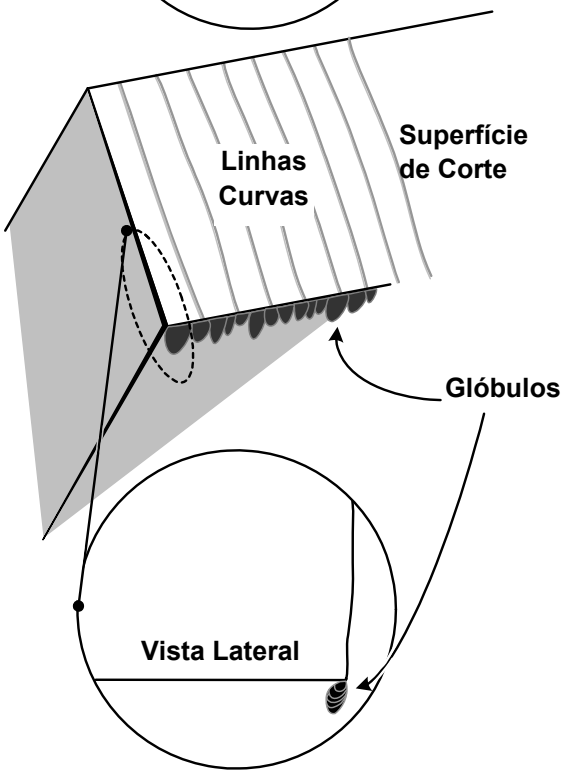
4.2.5 Escória

A escória é um subproduto do processo de corte. É o material indesejável que permanece ligado à peça. Na maioria dos casos, a escória pode ser reduzida ou eliminada com a configuração adequada de parâmetros de corte e da tocha. Consulte os Dados do Processo.



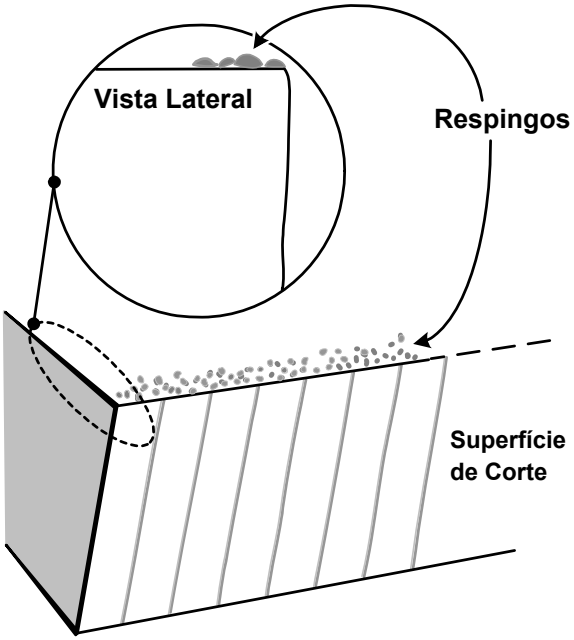
Escória de Alta Velocidade
O material da solda ou o material que cai na parte inferior da superfície ao longo do corte. Difícil remover. Pode ser necessário esmerilhamento ou raspagem. Linhas curvas em forma de "S".

- Separação alta (tensão de arco)
- Alta velocidade de corte



Escória de Baixa Velocidade
Formas como glóbulos na parte inferior ao longo do corte. É removida facilmente.

- Baixa velocidade de corte



Escória Superior
Aparece como respingos na parte superior do material. Geralmente é removida com facilidade.

- Alta velocidade de corte
- Separação alta (tensão de arco).

Escória Intermitente
Aparece na parte superior ou inferior ao longo do corte. Não contínua. Pode aparecer como qualquer tipo de escória.

- Possível desgaste de itens consumíveis

Outros Fatores que Afetam a Escória;

- Temperatura do material
- Muita ferrugem ou carepas
- Altas ligas de carbono
- Fonte de gás contaminada

4.2.6 Precisão Dimensional

Geralmente o uso da mais baixa velocidade possível (dentro dos níveis aprovados) otimiza a precisão da peça. Selecione os itens consumíveis para possibilitar uma tensão de arco inferior e uma velocidade de corte mais baixa.

OBSERVAÇÃO	**A velocidade de corte e a tensão de arco recomendadas fornecerão ótimo desempenho de corte na maioria dos casos.** **Podem ser necessários pequenos ajustes gradativos devido à qualidade, temperatura do material e ligas específicas. O operador deve lembrar-se de que todas as variáveis de corte são interdependentes. A alteração de uma configuração afeta todas as outras e a qualidade de corte pode se deteriorar. Comece sempre com as configurações recomendadas.**

OBSERVAÇÃO	**Antes de tentar QUALQUER correção, compare as variáveis de corte com as configurações/números de peças consumíveis recomendadas pela fábrica listados nos Dados de Processo.**

4.3 Influência da Opção do Gás na Qualidade de Corte

4.3.1 Introdução

Nem todos os gases são adequados para todas as situações. Certos gases auxiliam no corte de espessuras e materiais específicos. A seguir, a explicação porque certos gases são selecionados e suas influências nas peças acabadas. Outras influências tais como a tensão do arco e a pressão/fluxo de gás são tratadas nos Dados do Processo.

OBSERVAÇÃO	**Consulte os Dados do Processo de Corte nesta seção para saber as configurações de pressão/fluxo recomendadas.**

4.3.2 Alumínio

Espessura do Material:	Todas as espessuras entre 0,062" a 0,625" (1,6 a 15,9 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte lisa • Praticamente sem escória
Gás de Plasma:	Nitrogênio
Gás de Proteção:	Nitrogênio/Metano
Discussão:	A mistura de proteção é muito importante. É desejável uma proporção de 2 e 3 partes de nitrogênio, para 1 parte de metano. A proporção incorreta resultará em excesso de escória.

OBSERVAÇÃO	Consulte os Dados do Processo de Corte no Manual da PT24 para saber as configurações de pressão/fluxo recomendadas.

4.3.3 Aço Carbono

Espessura do Material:	26 GA (.018") até 10 GA (.135") (0,5 mm a 3,4 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte lisa • Praticamente sem escória
Gás de Plasma:	Oxigênio
Gás de Proteção:	Oxigênio/Nitrogênio
Discussão:	O gás de proteção normalmente é nitrogênio. Uma pequena quantidade de oxigênio combinado com nitrogênio pode melhorar efetivamente a formação de escória em materiais finos de aço carbono de 26 GA a 10 GA. Além disso, uma proteção apenas de oxigênio pode proporcionar resultados aceitáveis em materiais mais finos.

Espessura do Material:	0.125" a 0.75" (3,2 mm a 19,1 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte lisa • Praticamente sem escória
Gás de Plasma:	Oxigênio
Gás de Proteção:	Nitrogênio
Discussão:	Cortar aço carbono com oxigênio resulta em uma reação exotérmica. Esta reação química faz com que o carbono do material se queime de modo similar a um corte oxi-combustível. Isso mais a energia elétrica usa níveis mais baixos de amperagem sem sacrificar a velocidade de corte.

OBSERVAÇÃO	Consulte os Dados do Processo de Corte no Manual da PT24 para saber as configurações de pressão/fluxo recomendadas.

4.3.4 Aço Inoxidável

Espessura do Material:	22 GA (0.028") até 16 GA (0.062") (0,7 mm a 1,6 mm)
Qualidades de Corte:	• Ângulo de corte positivo • Excelente desempenho da escória • Superfície de corte brilhante.
Gás de Plasma:	Nitrogênio
Gás de Proteção:	Nitrogênio/Metano
Discussão:	Devido às altas velocidades de corte, espera-se um ângulo de superfície de corte positivo. Use um bico de 70 A a 50 A para permitir maior saída de gás pelo bico.

Espessura do Material:	26 GA (.018") até 16 GA (0.062") (0,5 mm a 1,6 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte escura • Praticamente sem escória • Simetria melhorada do corte
Gás de Plasma:	Oxigênio
Gás de Proteção:	Oxigênio/Nitrogênio
Discussão:	O corte com baixa amperagem/velocidades menores produz cortes mais simétricos em materiais finos. O oxigênio permite uma tensão de arco mais baixa, melhorando a simetria do corte. O bico "B" é usado a 30 A

Espessura do Material:	0.125" a 0.625" (3,2 mm a 15,9 mm)
Qualidades de Corte:	• Corte da borda escura • bom desempenho da escória • Bom ângulo de corte
Gás de Plasma:	Ar
Gás de Proteção:	Ar
Discussão:	Quando eles forem os mesmos, os gases de plasma e de proteção se combinam. Essa combinação tem o efeito de aumentar a pressão/fluxo do gás de corte. Esse(a) pressão/fluxo aumentado(a) influencia diretamente a simetria do corte.

OBSERVAÇÃO	Consulte os Dados do Processo de Corte para saber as configurações de pressão/fluxo recomendadas.

Aço Inoxidável

Espessura do Material:	0.125" a 0.625" (3,2 mm a 15,9 mm)
Qualidades de Corte:	• Aparência da borda de corte fosca • Cor cinza claro • Acabamento muito mais liso • Possível ligeiro aumento no ângulo de corte
Gás de Plasma:	Ar
Gás de Proteção:	Ar/Metano
Discussão:	Muito metano na mistura do gás de proteção pode resultar em mais formação de escória. Recomenda-se a proporção de 4:1 de ar para metano. Como o metano é um gás combustível, pode-se observar um ligeiro aumento nos ângulos de corte.

Espessura do Material:	0.125" a 0.625" (3,2 mm a 15,9 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte escura similar ao ar • Excelente desempenho da escória • Bom ângulo de corte
Gás de Plasma:	Nitrogênio
Gás de Proteção:	Nitrogênio
Discussão:	Os gases de plasma e de proteção combinam, o volume/pressão do gás de proteção pode afetar negativamente a simetria do corte. Volumes maiores de gás de proteção produzem um ângulo de corte negativo. Um volume menor, produz um ângulo positivo.

Espessura do Material:	0.187" a 0.625" (4,7 mm a 15,9 mm)
Qualidades de Corte:	• Superfície de corte brilhante • Formação de aba na parte inferior • A formação de escória pode ser extensa e difícil de remover
Gás de Plasma:	Nitrogênio
Gás de Proteção:	Nitrogênio/Metano
Discussão:	Como o metano é um gás combustível, a vazão e a pressão podem afetar o ângulo de corte. Pressão/vazão alta resultam em um ângulo de corte negativo; pressão/vazão baixa resultam em um ângulo de corte positivo. A proporção de nitrogênio para metano é de 10 para 14 partes N2/ 1 parte CH4. A aba formada na parte inferior da superfície de corte é excessiva, tornando a combinação de gás de proteção Metano/Nitrogênio imprópria para algumas aplicações de peças acabadas.

4.4 Dados do Processo

4.4.1 Introdução

As informações a seguir são o resultado de muitas horas de teste e são um guia geral para configuração e corte com um Sistema de Precisão PT-24 Plasmarc®. Na maioria dos casos essas configurações fornecerão um corte de qualidade. Os dados contêm valores para:

- corte de alumínio, aço inoxidável e carbono
- tensão de arco (separação)
- velocidade de corte
- corrente (amperes)
- vazões de gás para todas as combinações de gás de proteção/plasma

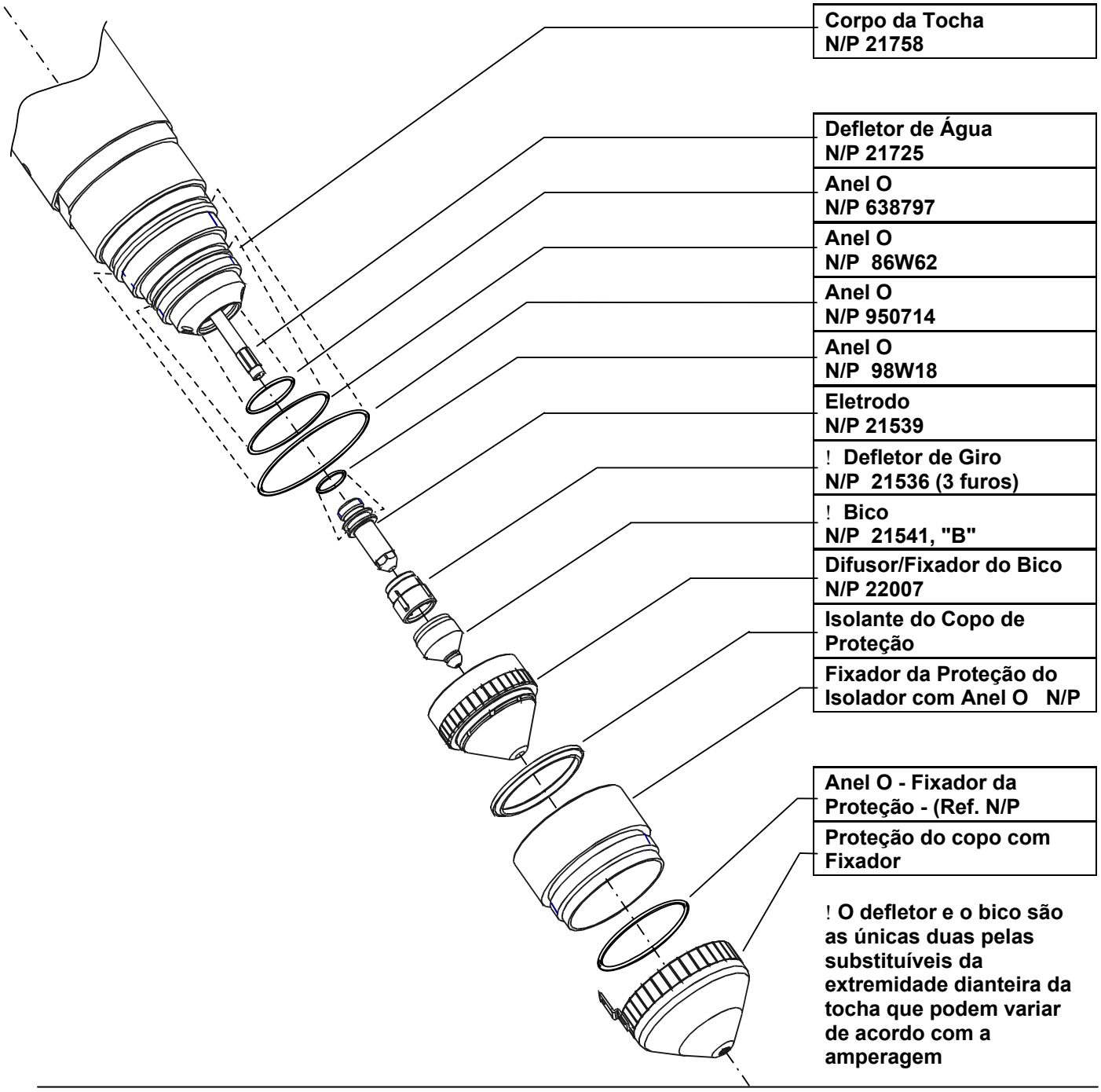
Esses mesmos dados estão contidos nos arquivos SDP. (Consulte seu manual de controle para obter mais informações sobre os arquivos SDP).

Além disso, também estão incluídas informações sobre os números de peça de itens consumíveis para a corrente sendo usada.

4.4.2 Dados do Processo da IFC PT-24

Material:	**Alumínio**
Amp. Inicial:	**15**
Amp. Final:	**30**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21536 (3 furos)
! Bico N/P 21541, "B"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador
! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

15 Inicial / 30 Final Amperes

Contr. Fluxo Integrado Plasma de Precisão

Alumínio

	Gás de Plasma N2 N2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2 CH4

Espessura do Material

Pol.	0,062	0,075	0,09	0,125	0,187	0,250
mm	1,6	1,9	2,3	3,2	4,7	6,4

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0	0	0	0
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		132,0 /9,0	132,0 /9,0	132,0 /9,0	132,0 /9,0	132,0 /9,0	132,0 /9,0
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9
	1- Corte - psi/bar	16,5 /1,3	16,5 /1,3	16,5 /1,3	16,5 /1,3	16,5 /1,3	16,5 /1,3
	2- Corte - psi/bar	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8

Tensão de Arco (separação)	150	152	153	165	180	189

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,150	0,150	0,150	0,160	0,220	0,250
	mm	6,35	6,35	6,35	4,04	5,59	6,35
Altura de Corte	**Pol.**	0,125	0,130	0,135	0,165	0,220	0,250
	mm	3,18	3,30	3,43	4,19	5,59	6,35

Velocidade de Deslocamento

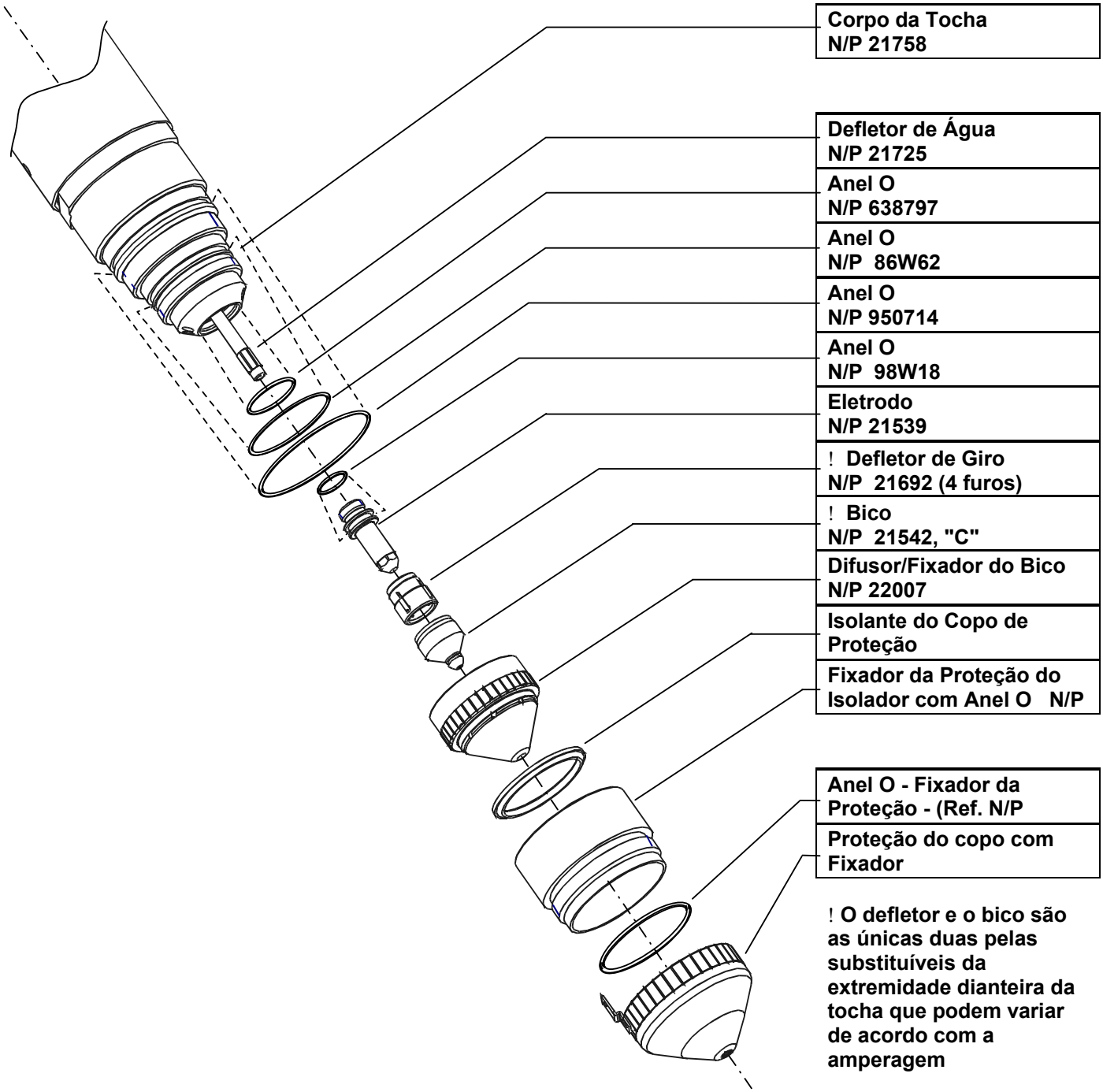
IPM	150	135	105	78	45	40
MM/MIN	3810	3429	2667	1981	1143	1016

Observações:
Arco Piloto - BAIXO,

PRECISION PLASMARC®

Material:	**Alumínio**
Amp. Inicial:	**28**
Amp. Final:	**55**
Gás de Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21542, "C"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

Amperagem Inicial 28 – Final 55

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Alumínio

	Gás Plasma N2 N2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2 CH4			
Espessura do Material						
Pol.	0,062	0,125	0,125	0,250		
mm	1,6	3,2	4,7	6,4		
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0	0	0	0		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	64 /4,4	64 /4,4	64 /4,4	64 /4,4		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	100,3 /6,8	100,3 /6,8	100,3 /6,8	112,3 /7,6		
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9	42,9 /2,9		
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	16 /1,1	16 /1,1	16 /1,1	16 /1,1		
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8	12,3 /0,8		
Tensão de Arco (separação)	136	139	152	168		
Altura Inicial – **Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Altura Inicial – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,09	0,09	0,180	0,150		
Altura de Perfuração – **mm**	2,29	2,29	4,57	3,81		
Altura de Corte – **Pol.**	0,09	0,09	0,180	0,225		
Altura de Corte – **mm**	2,29	2,29	4,57	5,72		

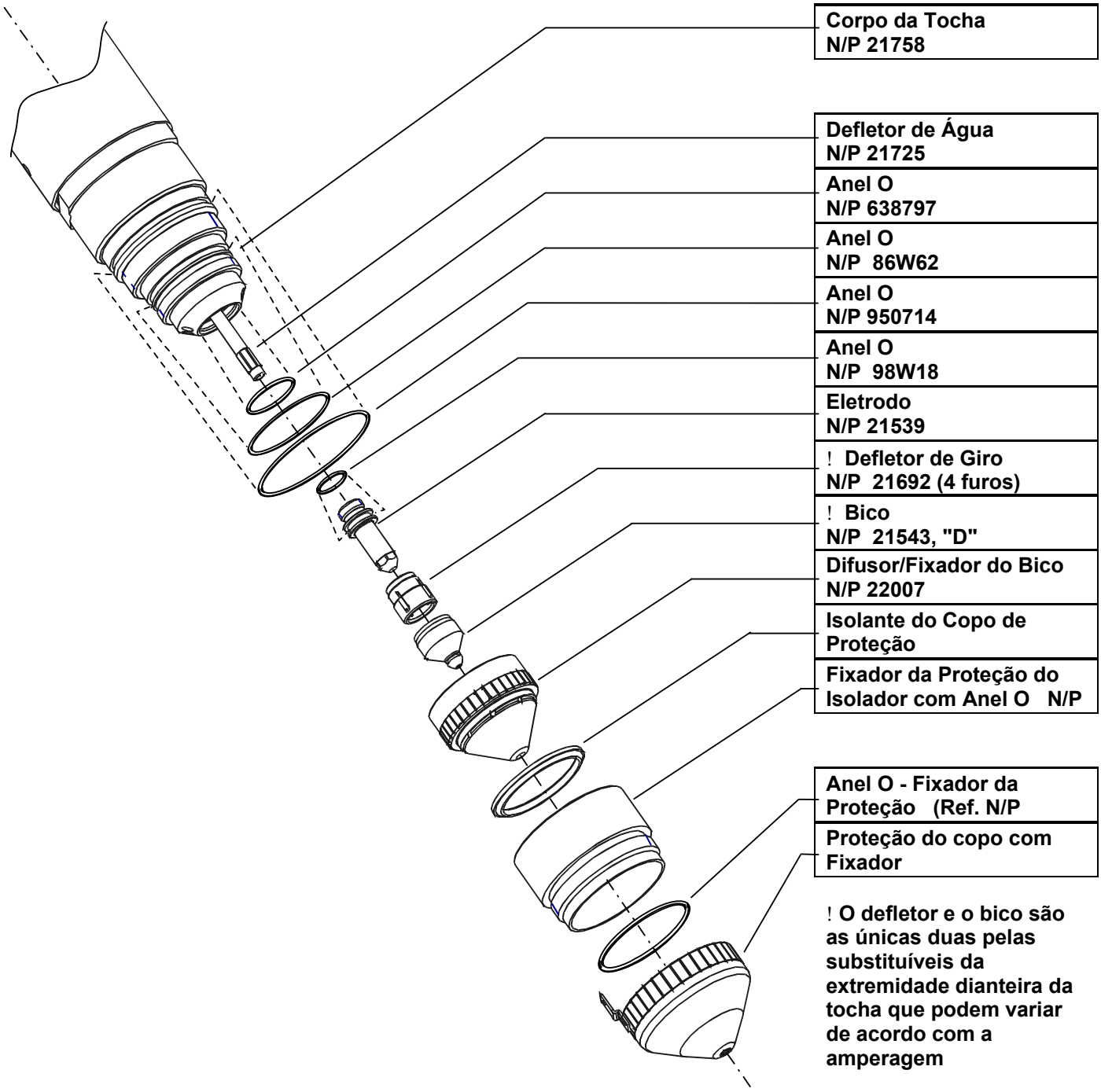
Velocidade de Deslocamento

IPM	170	130	78	46		
MM/MIN	4318	3302	1981	1168		

Observações:
Arco Piloto –ALTO

Material:	**Alumínio**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás de Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21543, "D"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador
! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Alumínio

	Gás Plasma N2 N2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2 CH4

Espessura do Material

Pol.	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0,1	0,2		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		76,6 /5,2	76,6 /5,2	76,6 /5,2	76,6 /5,2		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		68,6 /4,7	108,5 /7	108,5 /7	108,5 /7		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	43,8 /3,0	43,8 /3,0	43,8 /3,0	43,8 /3,0		
	1- Corte - psi/bar	15,4 /1,0	15,4 /1,0	15,4 /1,0	15,4 /1,0		
	2- Corte - psi/bar	11,7 /0,8	11,7 /0,8	11,7 /0,8	11,7 /0,8		

Tensão de Arco (separação)	150	157	168	182		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,190	0,150	0,240	0,260		
	mm	4,83	3,81	6,10	6,60		
Altura de Corte	**Pol.**	0,190	0,225	0,240	0,260		
	mm	4,83	5,72	6,10	6,60		

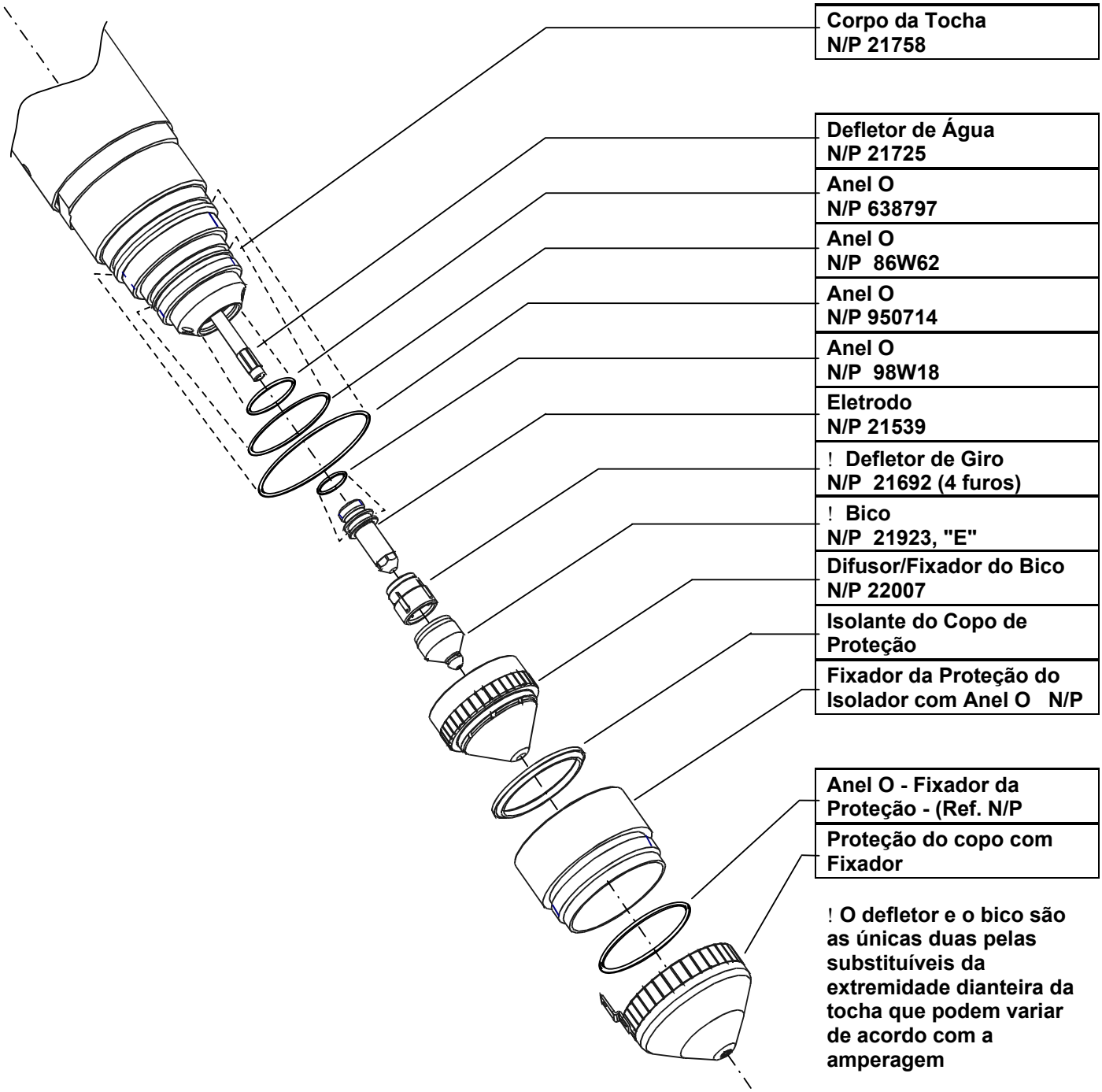
Velocidade de Deslocamento

IPM	80	65	66	30		
MM/MIN	3032	1651	1397	762		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Alumínio**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás de Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



- Corpo da Tocha N/P 21758
- Defletor de Água N/P 21725
- Anel O N/P 638797
- Anel O N/P 86W62
- Anel O N/P 950714
- Anel O N/P 98W18
- Eletrodo N/P 21539
- ! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
- ! Bico N/P 21923, "E"
- Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
- Isolante do Copo de Proteção
- Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
- Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
- Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Alumínio

	Gás Plasma N2 N2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2 CH4

Espessura do Material

Pol.	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0,1	0,1		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		76,4 /5,2	76,4 /5,2	76,4 /5,2	76,4 /5,2		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		95,6 /6,5	95,6 /6,5	95,6 /6,5	95,6 /6,5		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	61,5 /4,2	61,5 /4,2	61,5 /4,2	61,5 /4,2		
	1- Corte - psi/bar	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9		
	2- Corte - psi/bar	17,9 /1,2	17,9 /1,2	17,9 /1,2	17,9 /1,2		

Tensão de Arco (separação)	155	160	166	174		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,190	0,225	0,260	0,285		
	mm	4,83	5,72	6,60	7,24		
Altura de Corte	**Pol.**	0,190	0,225	0,260	0,285		
	mm	4,83	5,72	6,60	7,24		

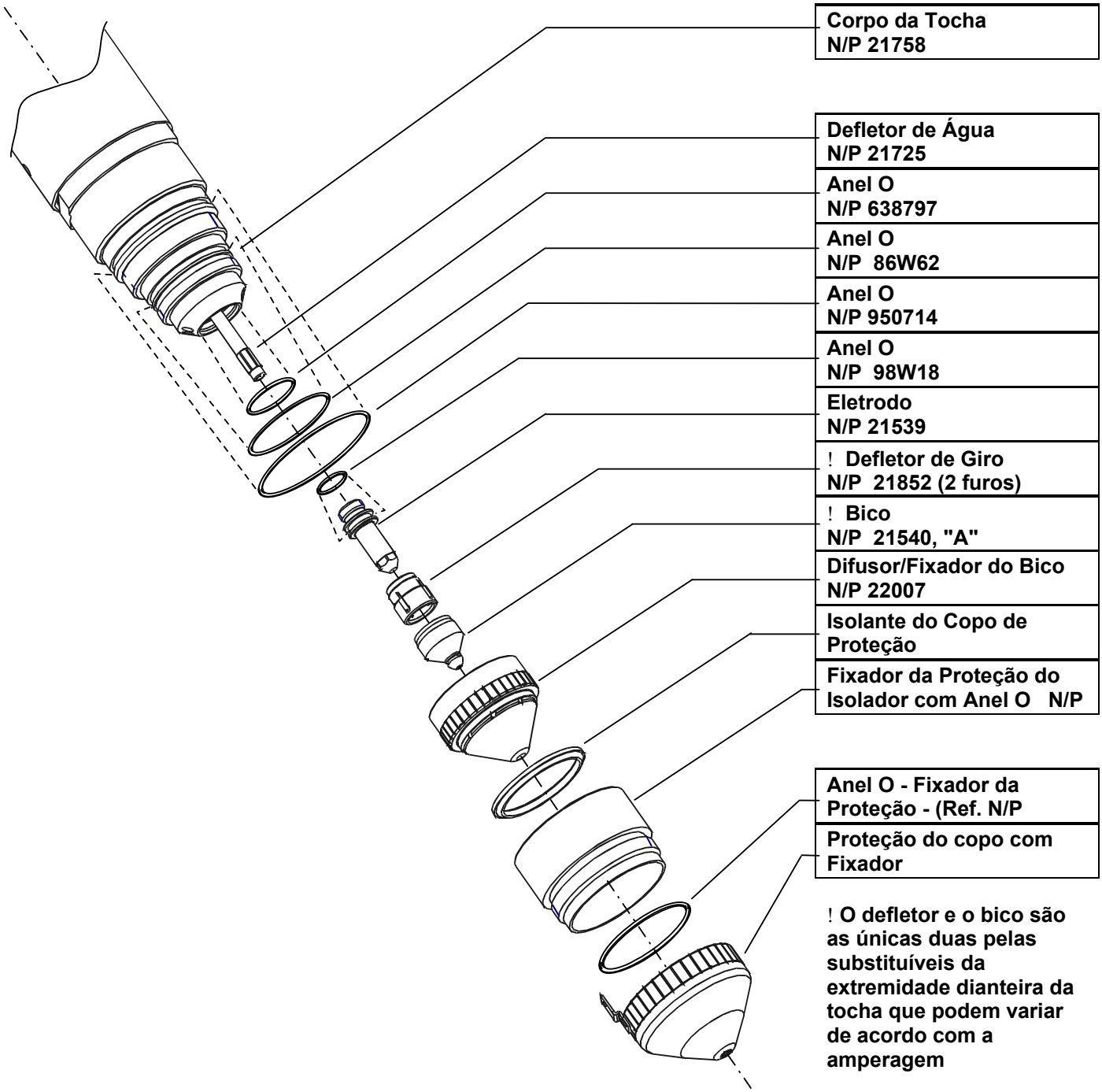
Velocidade de Deslocamento

IPM	95	80	65	50		
MM/MIN	2413	2032	1778	1270		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Carbono**
Amp. Inicial:	**16**
Amp. Final:	**16**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21852 (2 furos)

! Bico N/P 21540, "A"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

16 Inicial / 16 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Carbono

Gás Plasma **Gás Prot. 1** **Gás Prot. 2**
O2 N2 O2

Espessura do Material

Pol.	20Ga	18Ga	16Ga	14Ga	12Ga	10Ga
mm	0,9	1,2	1,6	2,0	2,7	3,4

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0	0,1	0,5	0,5
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		71,3 /4,9	71,3 /4,9	71,3 /4,9	71,3 /4,9	71,3 /4,9	71,3 /4,9
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		83,2 /5,7	83,2 /5,7	83,2 /5,7	83,2 /5,7	83,2 /5,7	83,2 /5,7
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	12,9 /0,8	12,9 /0,8	12,9 /0,8	12,9 /0,8	12,9 /0,8	12,9 /0,8
	1- Corte - psi/bar	2,0 /0,1	2,0 /0,1	2,0 /0,1	2,4 /0,2	2,0 /0,1	2,4 /0,2
	2- Corte - psi/bar	2,2 /0,1	2,2 /0,1	2,4 /0,2	3,0 /0,2	2,2 /0,1	3,0 /0,2

Tensão de Arco (separação)	103	105	115	118	116	117

Altura Inicial	**Pol.**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	mm	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,06	0,06	0,06	0,06	0,115	0,115
	mm	1,52	1,52	1,52	1,52	2,92	2,92
Altura de Corte	**Pol.**	0,108	0,118	0,140	0,144	0,126	0,126
	mm	2,74	2,74	3,56	3,66	3,20	3,20

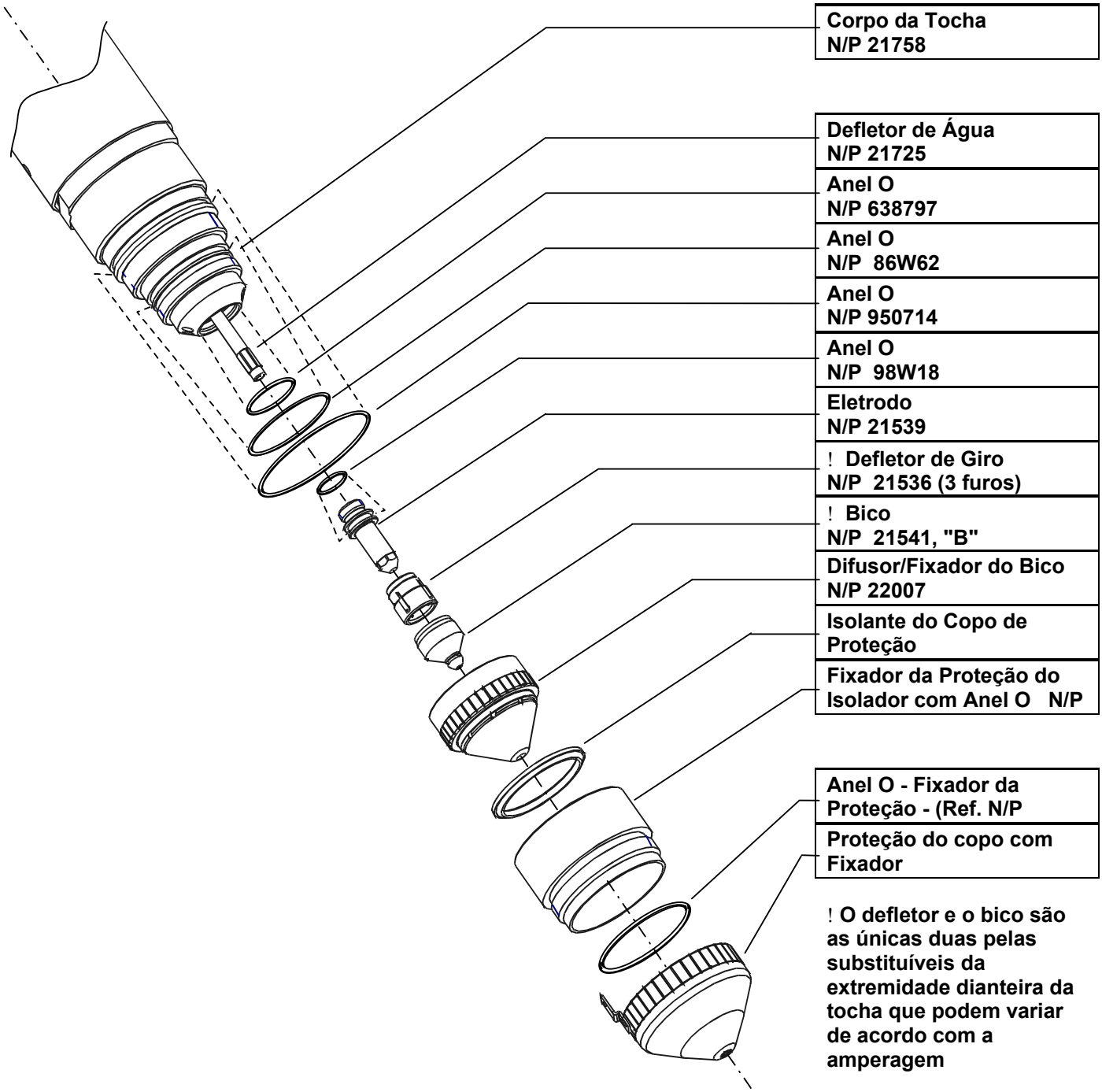
Velocidade de Deslocamento

IPM	100	85	80	60	50	36
MM/MIN	2540	2159	2032	1524	1270	914

Observações:
Arco Piloto – BAIXO

Material:	**Aço Carbono**
Amp. Inicial:	**18**
Amp. Final:	**35**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21536 (3 furos)

! Bico N/P 21541, "B"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

18 Inicial / 35 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Carbono

	Gás Plasma O2 N2 O2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2			
Espessura do Material						
Pol.	14Ga	0,125	0,135	0,187	0,250	
mm	1,9	3,2	3,4	4,7	6,4	
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0	0	0	0	0,2	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	86,9 /5,9	86,9 /5,9	86,9 /5,9	86,9 /5,9	86,9 /5,9	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	102,9 /7,0	102,9 /7,0	102,9 /7,0	102,9 /7,0	102,9 /7,0	
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	46,5 /3,2	46,5 /3,2	46,5 /3,2	46,5 /3,2	46,5 /3,2	
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	0	0	0	0	0	
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	2,5 /0,2	2,5 /0,2	2,5 /0,2	2,5 /0,2	2,5 /0,2	
Tensão de Arco (separação)	113	119	120	122	124	
Altura Inicial – **Pol.**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
Altura Inicial – **mm**	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,103	0,113	0,118	0,118	0,130	
Altura de Perfuração – **mm**	2,62	2,87	3,00	3,00	3,30	
Altura de Corte – **Pol.**	0,103	0,113	0,118	0,118	0,130	
Altura de Corte – **mm**	2,62	2,87	3,00	3,00	3,30	

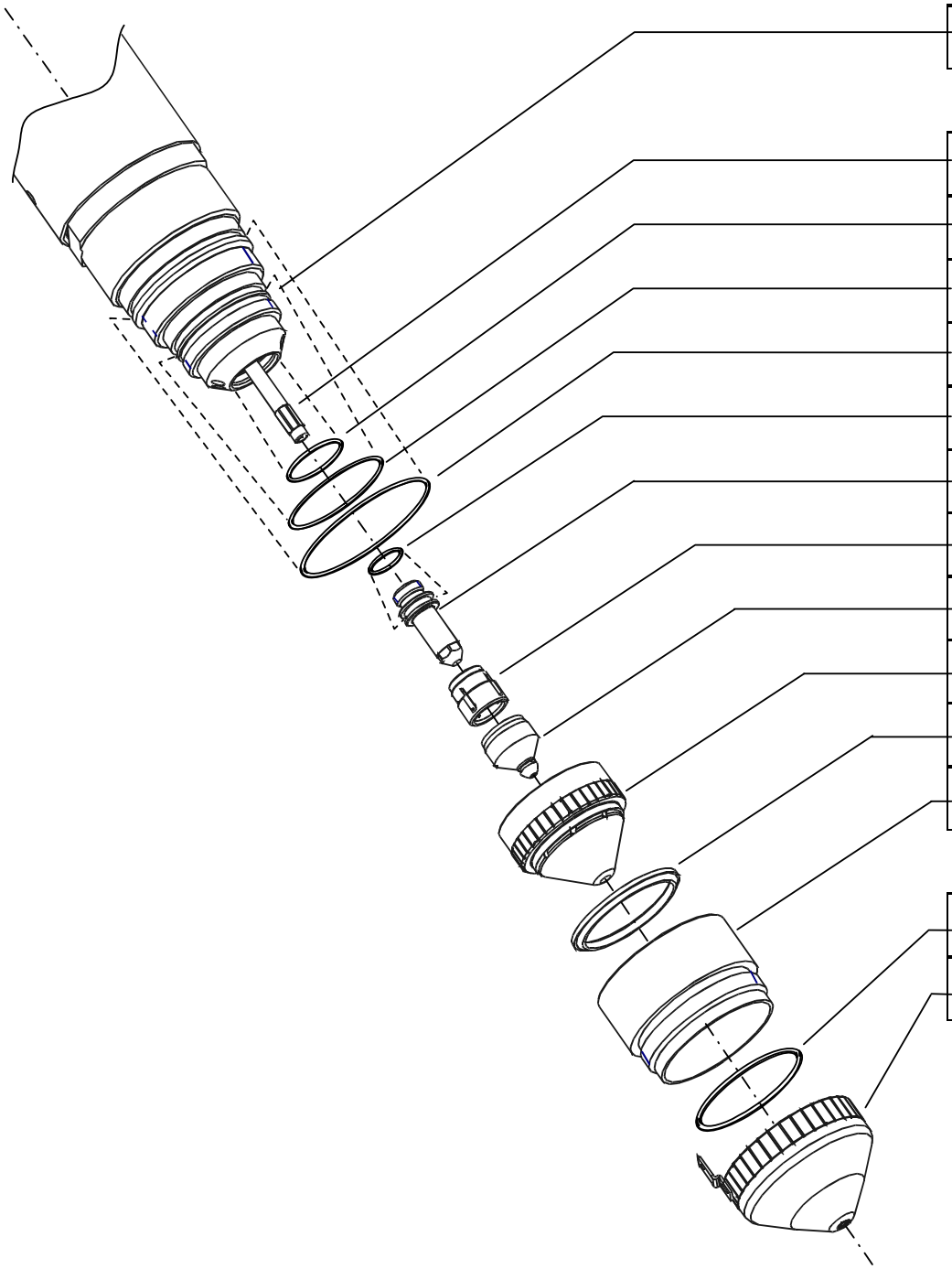
Velocidade de Deslocamento

IPM	80	55	52	40	30	
MM/MIN	3032	1397	1320	1016	762	

Observações:
Arco Piloto – BAIXO

Material:	**Aço Carbono**
Amp. Inicial:	**23**
Amp. Final:	**45**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21542, "C"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

23 Inicial / 45 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Carbono

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	O2	N2	O2

Espessura do Material

Pol.	0,125	0,135	0,187	0,250	0,375	
mm	3,2	3,4	4,7	6,4	9,5	

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0,3	0,3	0,3	0,4	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		73,8 /5,0	73,8 /5,0	73,8 /5,0	73,8 /5,0	73,8 /5,0	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		86,2 /5,9	86,2 /5,9	86,2 /5,9	86,2 /5,9	86,2 /5,9	
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	48,1 /3,3	48,1 /3,3	48,1 /3,3	48,1 /3,3	48,1 /3,3	
	1- Corte - psi/bar	11,2 /0,8	11,2 /0,8	11,2 /0,8	11,2 /0,8	11,2 /0,8	
	2- Corte - psi/bar	0	0	0	0	0	

Tensão de Arco (separação)	108	111	114	121	124	

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,145	0,155	0,145	0,205	0,164	
	mm	3,68	3,94	3,68	5,21	2,41	
Altura de Corte	**Pol.**	0,145	0,155	0,145	0,205	0,164	
	mm	3,68	3,94	3,68	5,21	2,41	

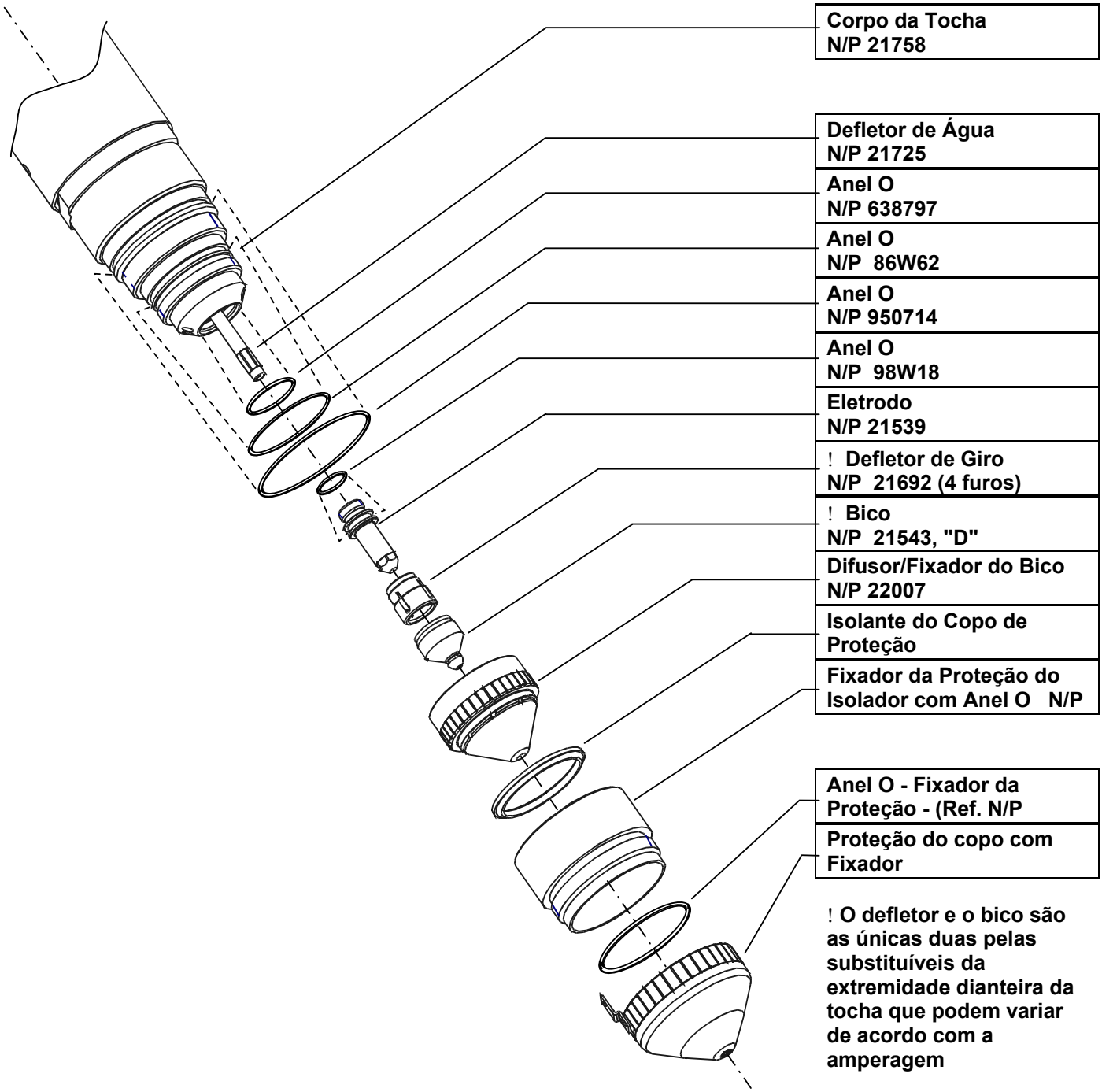
Velocidade de Deslocamento

IPM	60	50	45	35	20	
MM/MIN	1524	1270	1143	889	508	

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Carbono**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21543, "D"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Carbono

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	O2	N2	O2

Espessura do Material

Pol.	0,187	0,250	0,312	0,375	0,500	0,625
mm	4,7	6,4	7,9	9,5	12,7	15,9

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		66,7 /4,5	66,7 /4,5	66,7 /4,5	66,7 /4,5	66,7 /4,5	66,7 /4,5
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		81,6 /5,6	81,6 /5,6	81,6 /5,6	81,6 /5,6	81,6 /5,6	81,6 /5,6
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	49,1 /3,3	49,1 /3,3	49,1 /3,3	49,1 /3,3	49,1 /3,3	49,1 /3,3
	1- Corte - psi/bar	20,6 /1,4	28,4 /1,9	20,6 /1,4	28,4 /1,9	13,5 /0,9	135, /0,9
	2- Corte - psi/bar	0	0	0	0	0	0

Tensão de Arco (separação)	108	110	114	113	135	140

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,140	0,140	0,165	0,160	0,275	0,315
	mm	3,56	3,56	4,19	40,06	6,99	8,00
Altura de Corte	**Pol.**	0,140	0,140	0,165	0,160	0,275	0,315
	mm	3,56	3,56	4,19	40,06	6,99	8,00

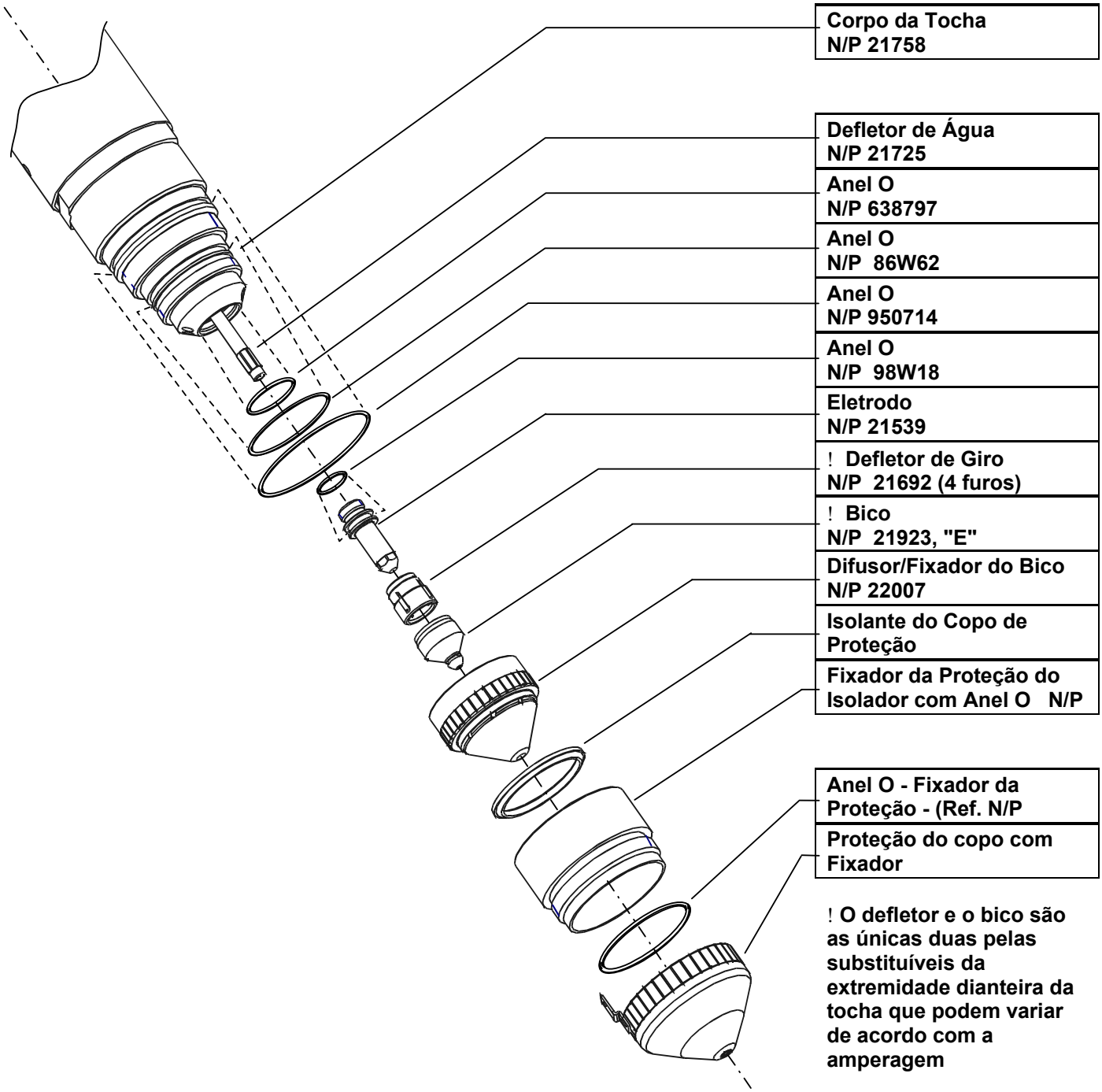
Velocidade de Deslocamento

IPM	110	95	70	60	30	25
MM/MIN	2794	2413	1778	1524	762	635

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Carbono**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21923, "E"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador
! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Carbono

	Gás Plasma O2 N2	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2 N2

Espessura do Material

Pol.	0,312	0,375	0,500	0,625	0,750	
mm	7,9	9,5	12,9	15,9	19,1	

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		77,5 /5,2	77,5 /5,2	77,5 /5,2	77,5 /5,2	77,5 /5,2	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		89,5 /6,1	89,5 /6,1	89,5 /6,1	89,5 /6,1	89,5 /6,1	
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	
	1- Corte - psi/bar	26,3 /1,8	26,3 /1,8	26,3 /1,8	26,3 /1,8	26,3 /1,8	
	2- Corte - psi/bar	0	0	0	0	0	

Tensão de Arco (separação)	115	120	132	137	142	

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,175	0,190	0,280	0,290	0,320	
	mm	4,45	4,83	7,11	7,37	8,13	
Altura de Corte	**Pol.**	0,175	0,190	0,280	0,290	0,320	
	mm	4,45	4,83	7,11	7,37	8,13	

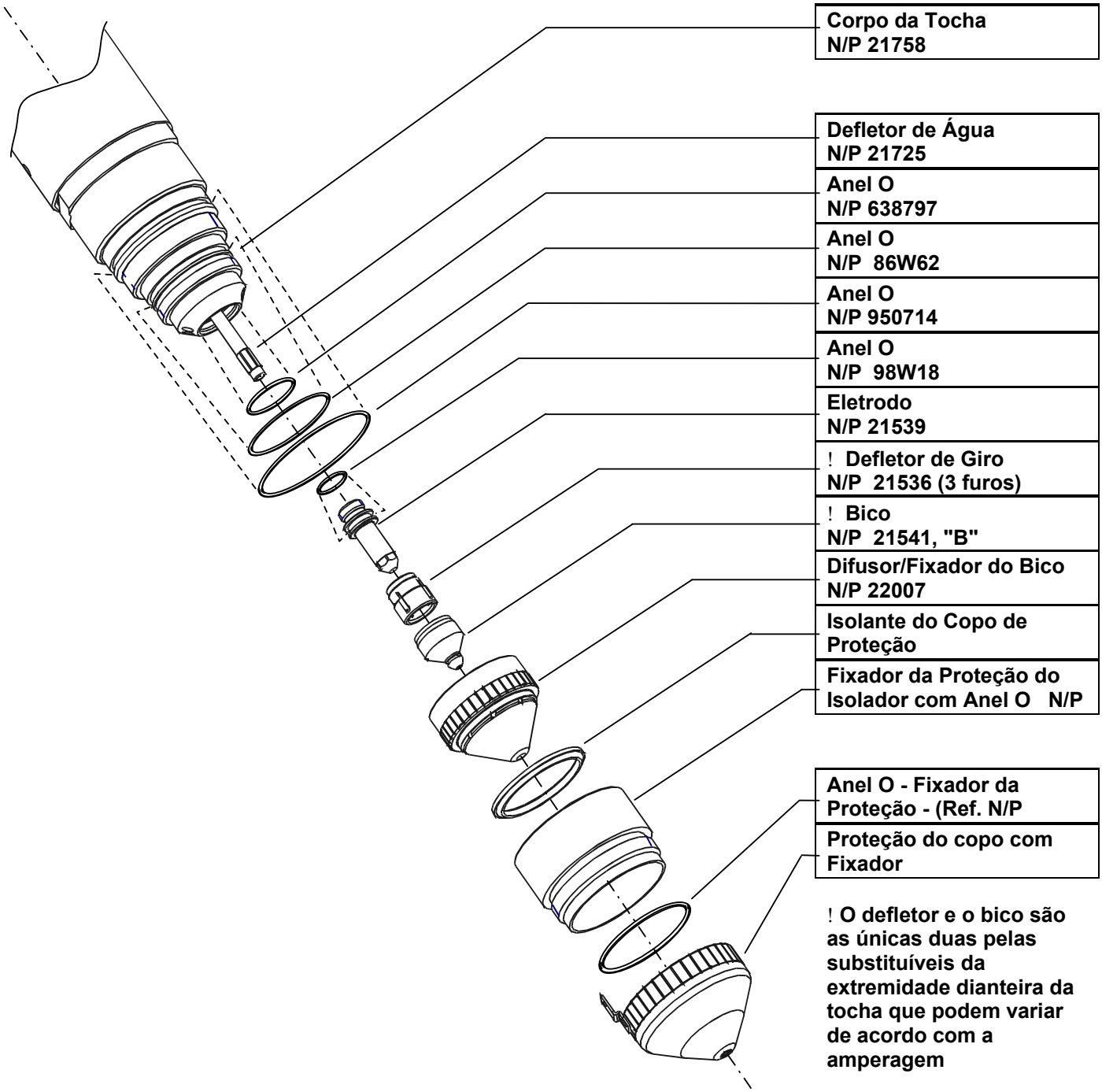
Velocidade de Deslocamento

IPM	90	80	50	30	25	
MM/MIN	2290	2030	1270	760	630	

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**15**
Amp. Final:	**30**
Gás Plasma:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Oxigênio, O2 a 150 PSI / 10,4 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



- Corpo da Tocha N/P 21758
- Defletor de Água N/P 21725
- Anel O N/P 638797
- Anel O N/P 86W62
- Anel O N/P 950714
- Anel O N/P 98W18
- Eletrodo N/P 21539
- ! Defletor de Giro N/P 21536 (3 furos)
- ! Bico N/P 21541, "B"
- Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
- Isolante do Copo de Proteção
- Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
- Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
- Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

15 Inicial / 30 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	O2	N2	O2

Espessura do Material

Pol.	26Ga	24Ga	22Ga	18Ga	16Ga	
mm	0,4	0,6	0,7	1,2	1,6	

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0	0	0	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		99,8 /6,8	99,8 /6,8	99,8 /6,8	99,8 /6,8	99,8 /6,8	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		116,8 /7,9	116,8 /7,9	116,8 /7,9	116,8 /7,9	116,8 /7,9	
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	32,7 /2,2	32,7 /2,2	32,7 /2,2	32,7 /2,2	32,7 /2,2	
	1- Corte - psi/bar	10,3 /0,7	10,3 /0,7	10,3 /0,7	10,3 /0,7	10,3 /0,7	
	2- Corte - psi/bar	7,1 /0,5	7,1 /0,5	7,1 /0,5	7,1 /0,5	7,1 /0,5	

Tensão de Arco (separação)	105	105	107	109	111	

Altura Inicial	**Pol.**	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	mm	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,105	0,120	0,107	0,109	0,111	
	mm	2,67	3,05	2,72	2,77	2,82	
Altura de Corte	**Pol.**	0,105	0,120	0,107	0,109	0,111	
	mm	2,67	3,05	2,72	2,77	2,82	

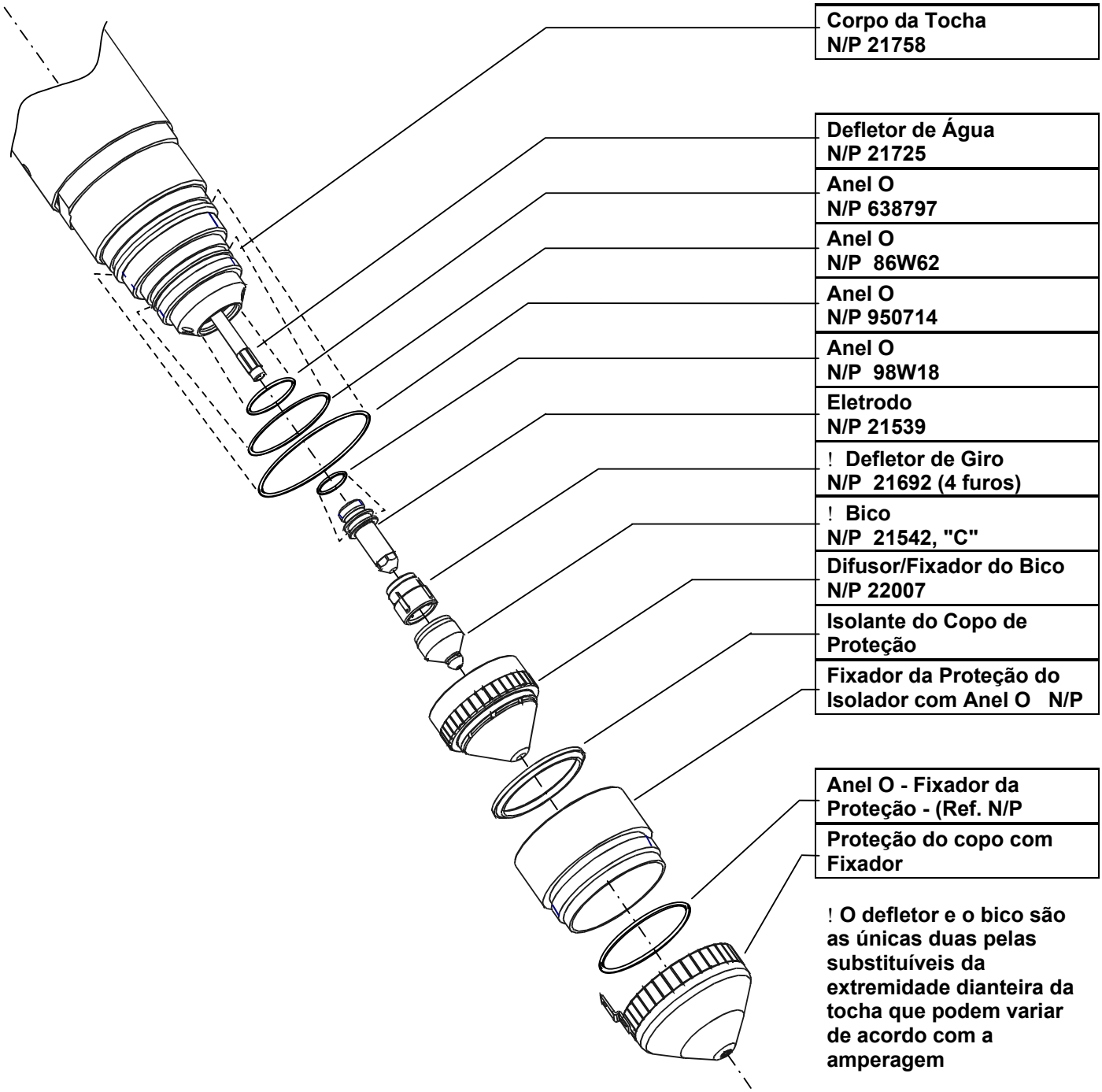
Velocidade de Deslocamento

IPM	250	200	190	140	100	
MM/MIN	6350	5080	4826	3556	2540	

Observações:
Arco Piloto – BAIXO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**25**
Amp. Final:	**50**
Gás Plasma:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



- Corpo da Tocha N/P 21758
- Defletor de Água N/P 21725
- Anel O N/P 638797
- Anel O N/P 86W62
- Anel O N/P 950714
- Anel O N/P 98W18
- Eletrodo N/P 21539
- ! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
- ! Bico N/P 21542, "C"
- Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
- Isolante do Copo de Proteção
- Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
- Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
- Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

25 Inicial / 50 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Pro. 2			
	Ar	Ar				
Espessura do Material						
Pol.	0,125	0,187	0,250	0,375		
mm	3,2	4,7	6,4	9,5		
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0	0	0,1	0,2		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	77 /5,2	77 /5,2	77 /5,2	77 /5,2		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	125,7 /8,5	125,7 /8,5	125,7 /8,5	125,7 /8,5		
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	44,5 /3,0	44,5 /3,0	44,5 /3,0	44,5 /3,0		
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	31,9 /2,2	31,9 /2,2	31,9 /2,2	31,9 /2,2		
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	0	0	0	0		
Tensão de Arco (separação)	134	140	145	157		
Altura Inicial – **Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Altura Inicial – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,145	0,165	0,160	0,220		
Altura de Perfuração – **mm**	3,68	4,19	40,06	5,59		
Altura de Corte – **Pol.**	0,145	0,165	0,160	0,220		
Altura de Corte – **mm**	3,68	4,19	40,06	5,59		

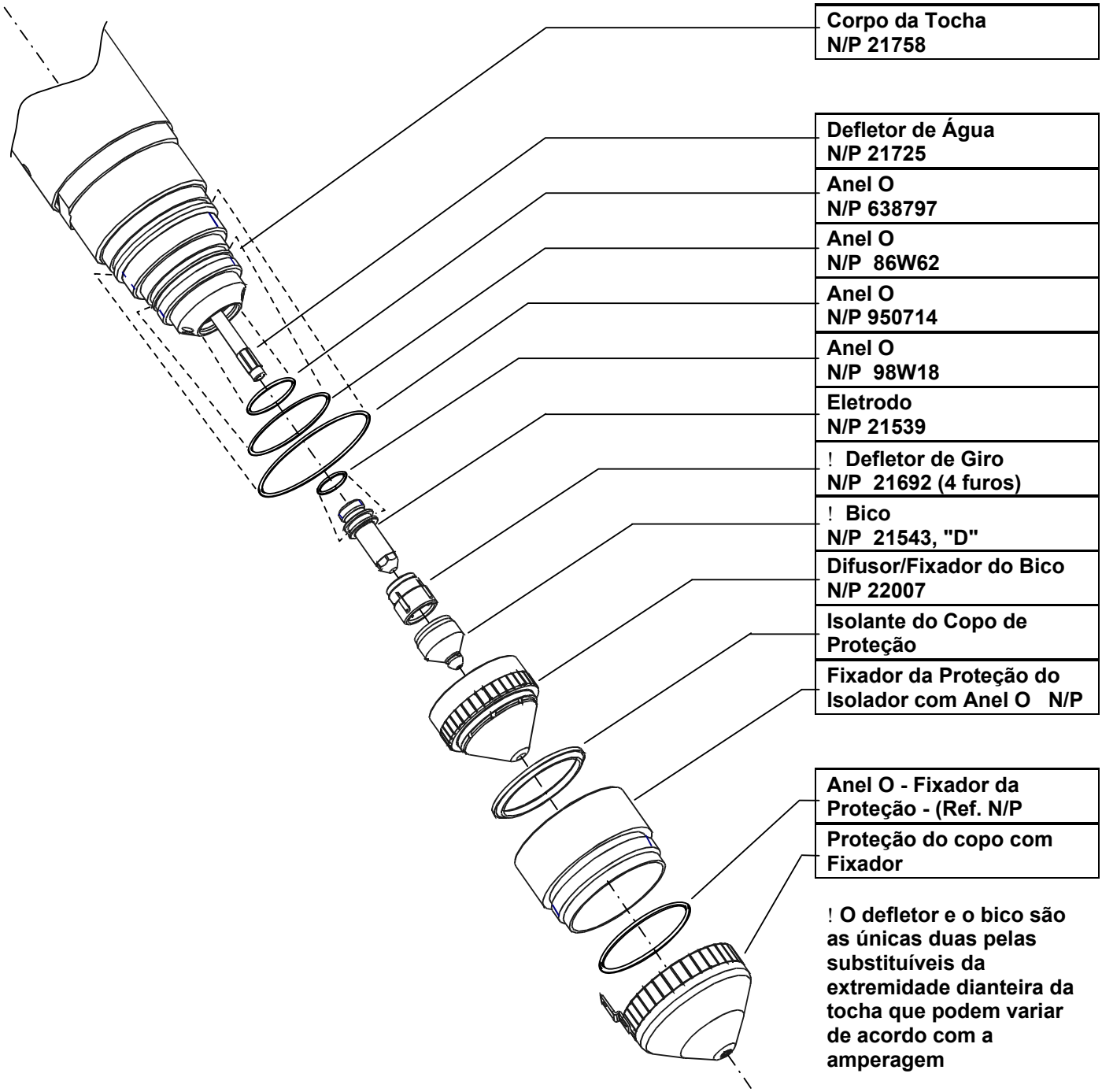
Velocidade de Deslocamento

IPM	90	60	40	18		
MM/MIN	2286	1524	1016	457		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás Plasma:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21543, "D"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	Ar	Ar	

Espessura do Material

Pol.	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		105,5 /7,2	105,5 /7,2	105,5 /7,2	105,5 /7,2		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	62,6 /4,3	62,6 /4,3	62,6 /4,3	62,6 /4,3		
	1- Corte - psi/bar	38,3 /2,6	38,3 /2,6	38,3 /2,6	38,3 /2,6		
	2- Corte - psi/bar	0	0	0	0		

Tensão de Arco (separação)	131	152	158	157		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,150	0,240	0,280	0,280		
	mm	3,81	6,10	7,11	7,11		
Altura de Corte	**Pol.**	0,150	0,240	0,280	0,280		
	mm	3,81	6,10	7,11	7,11		

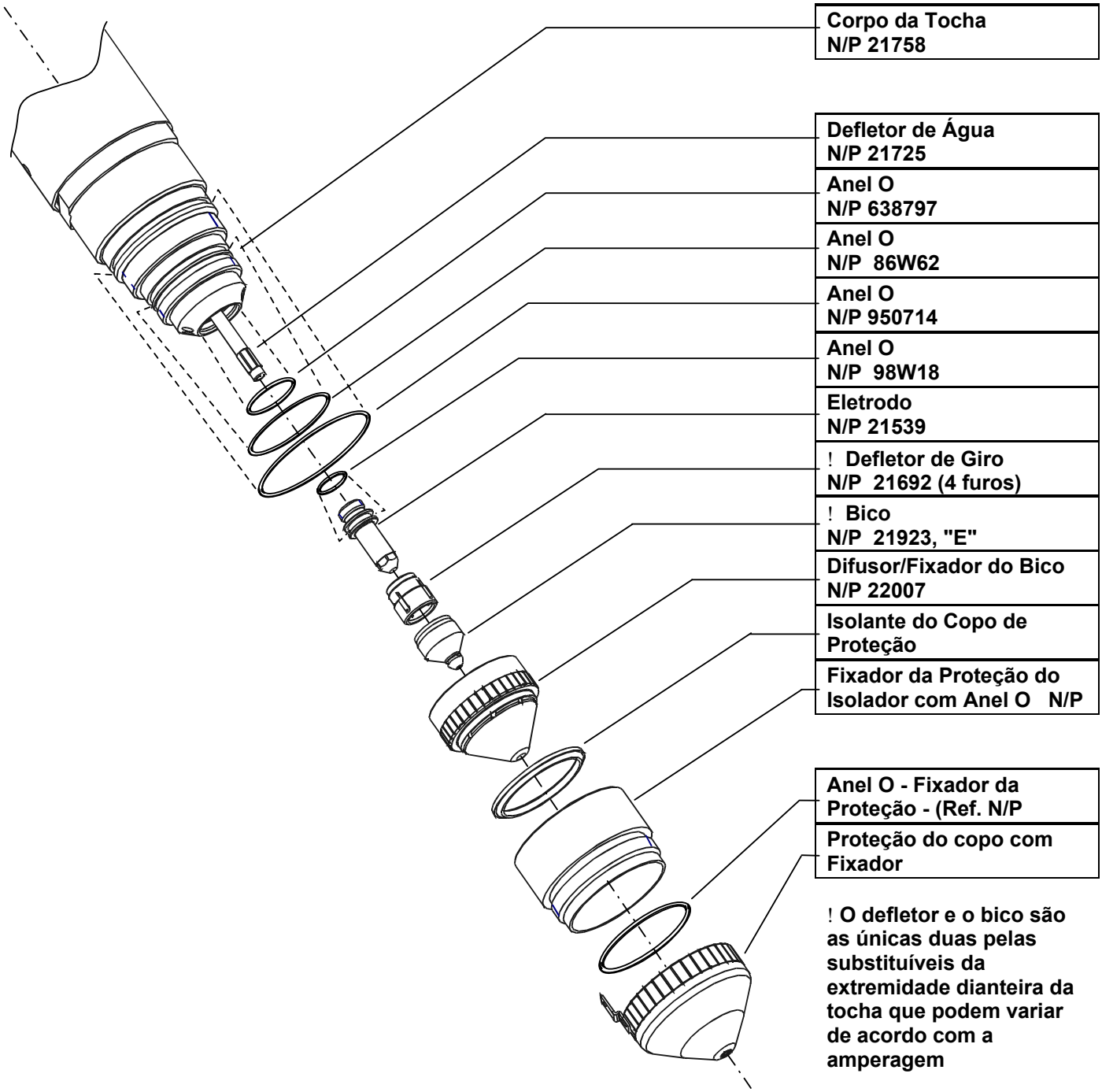
Velocidade de Deslocamento

IPM	100	50	28	20		
MM/MIN	2540	2270	711	609		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás Plasma:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



- Corpo da Tocha N/P 21758
- Defletor de Água N/P 21725
- Anel O N/P 638797
- Anel O N/P 86W62
- Anel O N/P 950714
- Anel O N/P 98W18
- Eletrodo N/P 21539
- ! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
- ! Bico N/P 21923, "E"
- Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
- Isolante do Copo de Proteção
- Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
- Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
- Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	Ar	Ar	

Espessura do Material

Pol.	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		69,3 /4,7	69,3 /4,7	69,3 /4,7	69,3 /4,7		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	62 /4,2	62 /4,2	62 /4,2	62 /4,2		
	1- Corte - psi/bar	37,8 /2,6	37,8 /2,6	37,8 /2,6	37,8 /2,6		
	2- Corte - psi/bar	0	0	0	0		

Tensão de Arco (separação)	129	135	142	150		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,220	0,265	0,295	0,325		
	mm	5,59	6,73	7,49	8,26		
Altura de Corte	**Pol.**	0,220	0,265	0,295	0,325		
	mm	5,59	6,73	7,49	8,26		

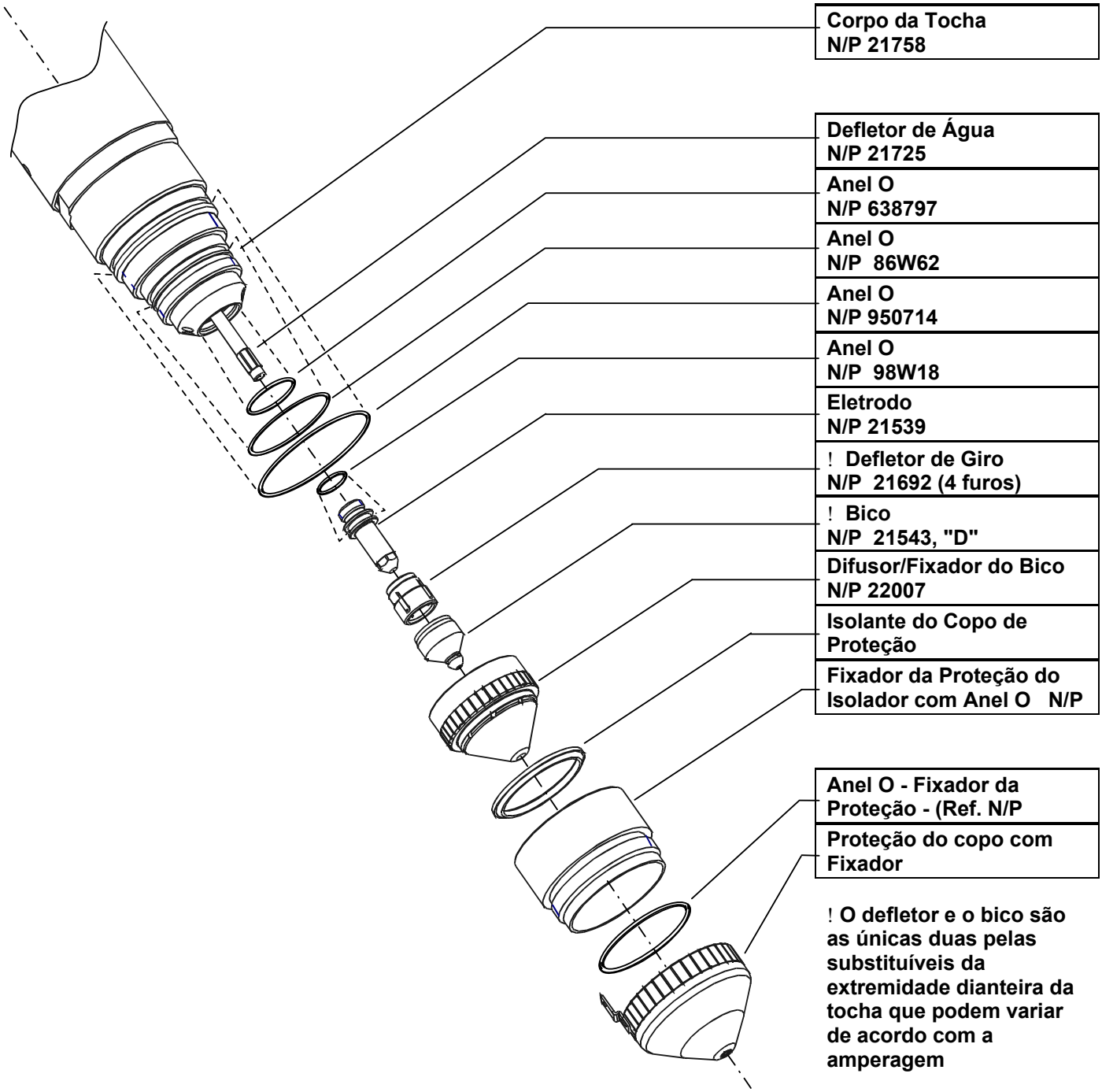
Velocidade de Deslocamento

IPM	80	60	35	25		
MM/MIN	2030	1520	889	635		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás Plasma:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21543, "D"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	Ar	Ar	CH4

Espessura do Material

Pol.	0,125	0,187	0,250	0,375	0,500	
mm	3,2	4,7	6,4	9,5	12,7	

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		80,5 /5,5	80,5 /5,5	80,5 /5,5	80,5 /5,5	80,5 /5,5	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		111,1 /7,6	111,1 /7,6	111,1 /7,6	111,1 /7,6	111,1 /7,6	
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	61,5 /4,2	61,5 /4,2	61,5 /4,2	61,5 /4,2	61,5 /4,2	
	1- Corte - psi/bar	40,3 /2,7	40,3 /2,7	40,3 /2,7	40,3 /2,7	40,3 /2,7	
	2- Corte - psi/bar	26,7 /1,8	26,7 /1,8	26,7 /1,8	26,7 /1,8	26,7 /1,8	

Tensão de Arco (separação)	131	146	154	166	175	

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,115	0,170	0,210	0,230	0,275	
	mm	2,92	4,32	5,33	5,84	6,99	
Altura de Corte	**Pol.**	0,115	0,170	0,210	0,230	0,275	
	mm	2,92	4,32	5,33	5,84	6,99	

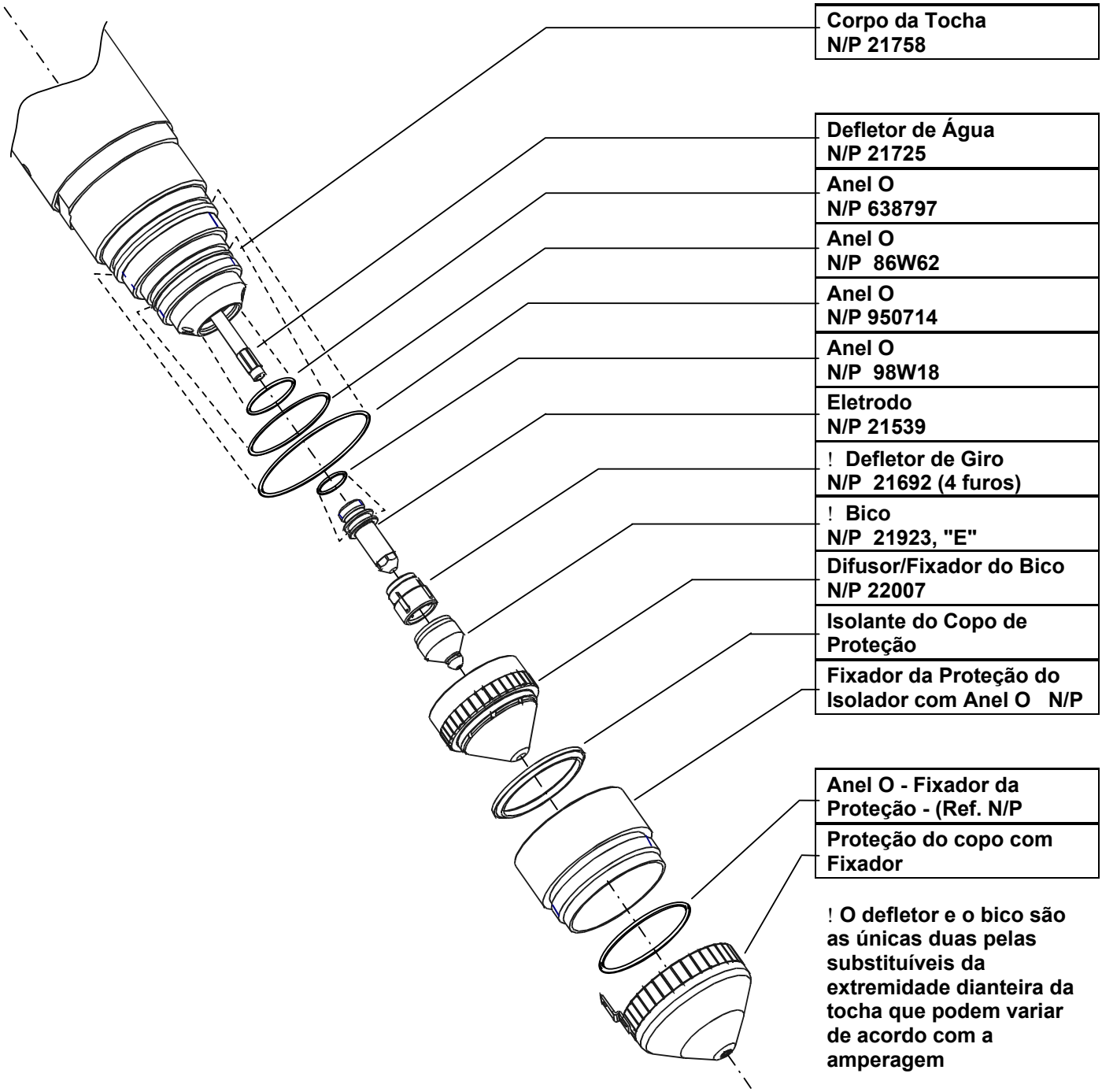
Velocidade de Deslocamento

IPM	**120 80**	**50**	**30**	**24**	
MM/MIN	**3048 2032**	**1270**	**762**	**609**	

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás Plasma:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Ar a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21923, "E"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador
! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	Ar Ar		CH4

Espessura do Material

Pol.	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		78,6 /5,3	78,6 /5,3	78,6 /5,3	78,6 /5,3		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		96 /6,5	96 /6,5	96 /6,5	96 /6,5		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	62 /4,2	62 /4,2	62 /4,2	62 /4,2		
	1- Corte - psi/bar	40,8 /2,7	40,8 /2,7	40,8 /2,7	40,8 /2,7		
	2- Corte - psi/bar	28,2 /1,9	28,2 /1,9	28,2 /1,9	28,2 /1,9		

Tensão de Arco (separação)	140	150	159	170		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,175	0,210	0,225	0,250		
	mm	4,54	5,33	5,72	6,35		
Altura de Corte	**Pol.**	0,175	0,210	0,225	0,250		
	mm	4,54	5,33	5,72	6,35		

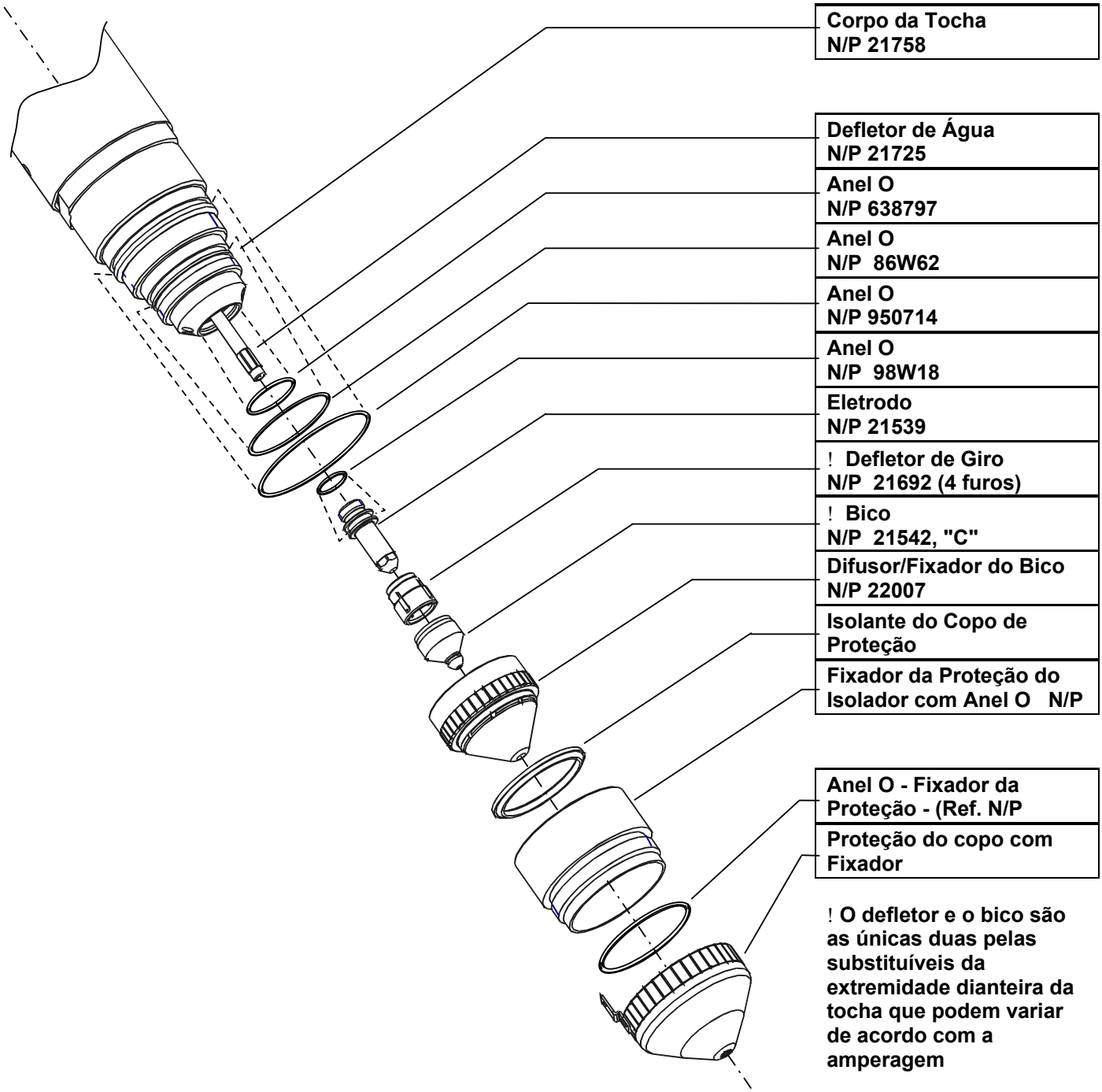
Velocidade de Deslocamento

IPM	80	60	35	25		
MM/MIN	2030	1524	889	635		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**25**
Amp. Final:	**50**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21542, "C"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

25 Inicial / 50 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma N2	Gás Prot. 1 N2	Gás Prot. 2			
Espessura do Material						
Pol.	0,125	0,187	0,250	0,375		
mm	3,2	4,7	6,4	9,5		
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0	0	0,1	0,3		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	78,5 /5,3	78,5 /5,3	78,5 /5,3	78,5 /5,3		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	116,4 /7,9	116,4 /7,9	116,4 /7,9	116,4 /7,9		
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	42,4 /2,9	42,4 /2,9	42,4 /2,9	42,4 /2,9		
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9		
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	0	0	0	0		
Tensão de Arco (separação)	128	135	144	155		
Altura Inicial – **Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Altura Inicial – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,05	0,09	0,130	0,180		
Altura de Perfuração – **mm**	1,27	2,29	3,30	4,57		
Altura de Corte – **Pol.**	0,05	0,09	0,130	0,180		
Altura de Corte – **mm**	1,27	2,29	3,30	4,57		

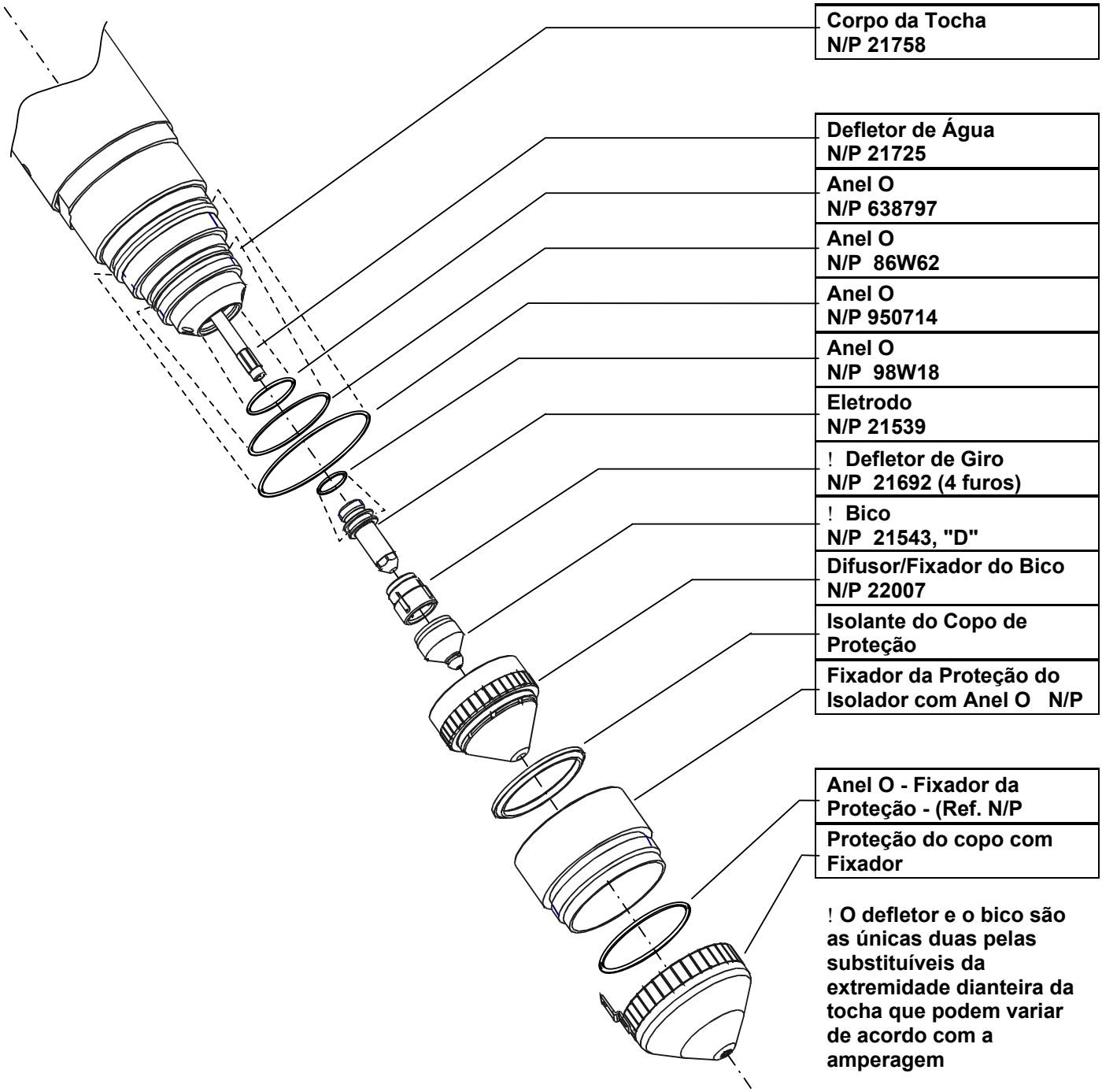
Velocidade de Deslocamento

IPM	90	60	40	22		
MM/MIN	2286	1524	1016	558		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21543, "D"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma N2	Gás Prot. 1 N2	Gás Prot. 2			
Espessura do Material						
Pol.	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	81,1 /5,5	81,1 /5,5	81,1 /5,5	81,1 /5,5		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	107,1 /7,3	107,1 /7,3	107,1 /7,3	107,1 /7,3		
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	61 /4,1	61 /4,1	61 /4,1	61 /4,1		
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	35,1 /2,4	35,1 /2,4	35,1 /2,4	35,1 /2,4		
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	0	0	0	0		
Tensão de Arco (separação)	132	150	154	159		
Altura Inicial – **Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Altura Inicial – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,120	0,190	0,170	0,220		
Altura de Perfuração – **mm**	3,05	4,83	4,32	5,59		
Altura de Corte – **Pol.**	0,120	0,190	0,170	0,220		
Altura de Corte – **mm**	3,05	4,83	4,32	5,59		

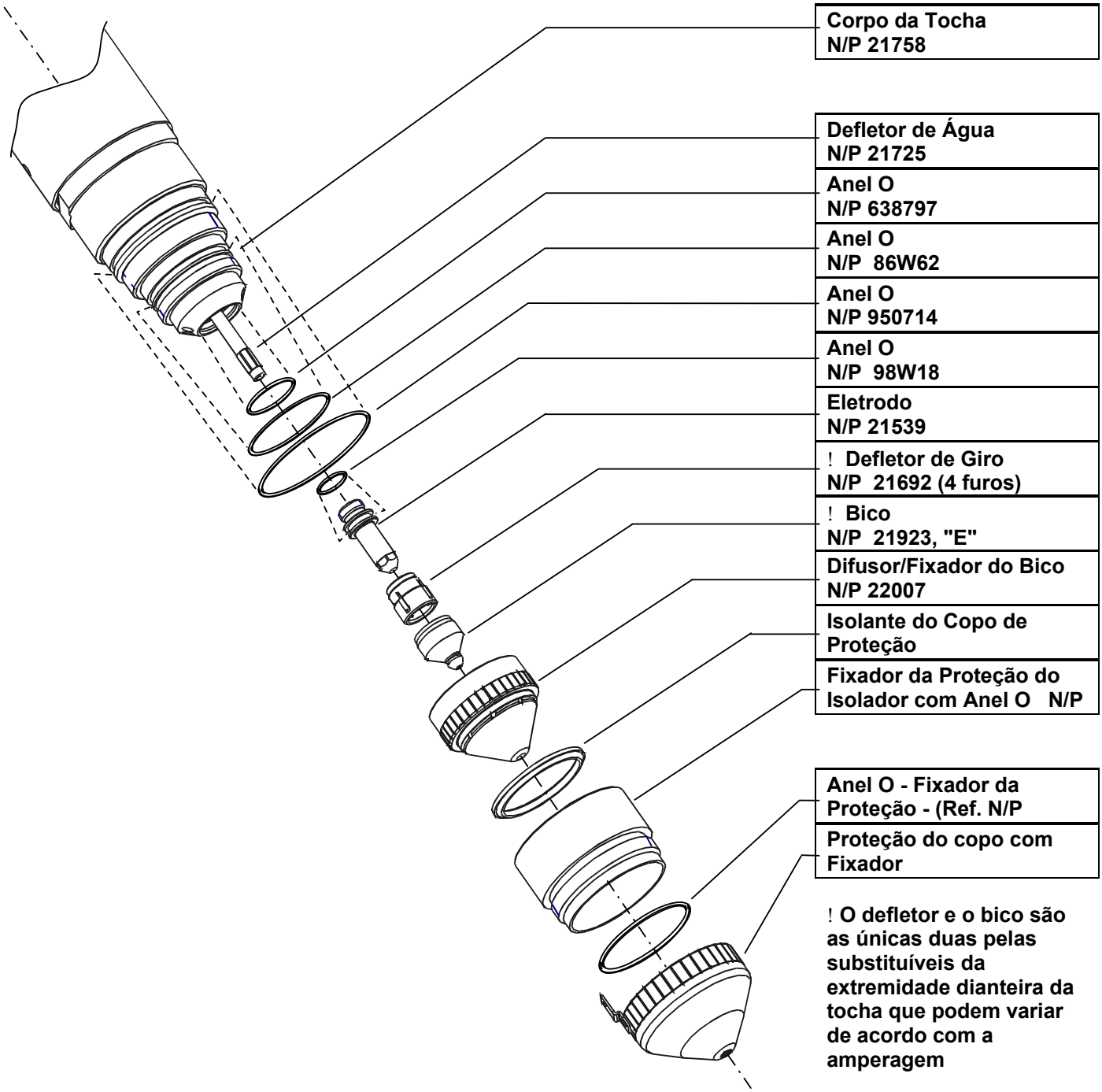
Velocidade de Deslocamento

IPM	75	50	28	24		
MM/MIN	1905	1270	711	609		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21923, "E"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma N2	Gás Prot. 1 N2	Gás Prot. 2			
Espessura do Material						
Pol.	0,250	0,375	0,500	0,625		
mm	6,4	9,5	12,7	15,9		
Temporizadores						
Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		
Parâmetros de Configuração						
Gás Início Plasma 1 - psi/bar	79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4	79,1 /5,4		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3		
Gás de Proteção – **1-Início- psi/bar**	61 /4,1	61 /4,1	61 /4,1	61 /4,1		
Gás de Proteção – **1- Corte - psi/bar**	27,9 /1,9	27,9 /1,9	27,9 /1,9	27,9 /1,9		
Gás de Proteção – **2- Corte - psi/bar**	0	0	0	0		
Tensão de Arco (separação)	135	145	153	157		
Altura Inicial – **Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
Altura Inicial – **mm**	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração – **Pol.**	0,180	0,235	0,250	0,272		
Altura de Perfuração – **mm**	4,57	5,97	6,35	6,91		
Altura de Corte – **Pol.**	0,180	0,235	0,250	0,272		
Altura de Corte – **mm**	4,57	5,97	6,35	6,91		

Velocidade de Deslocamento

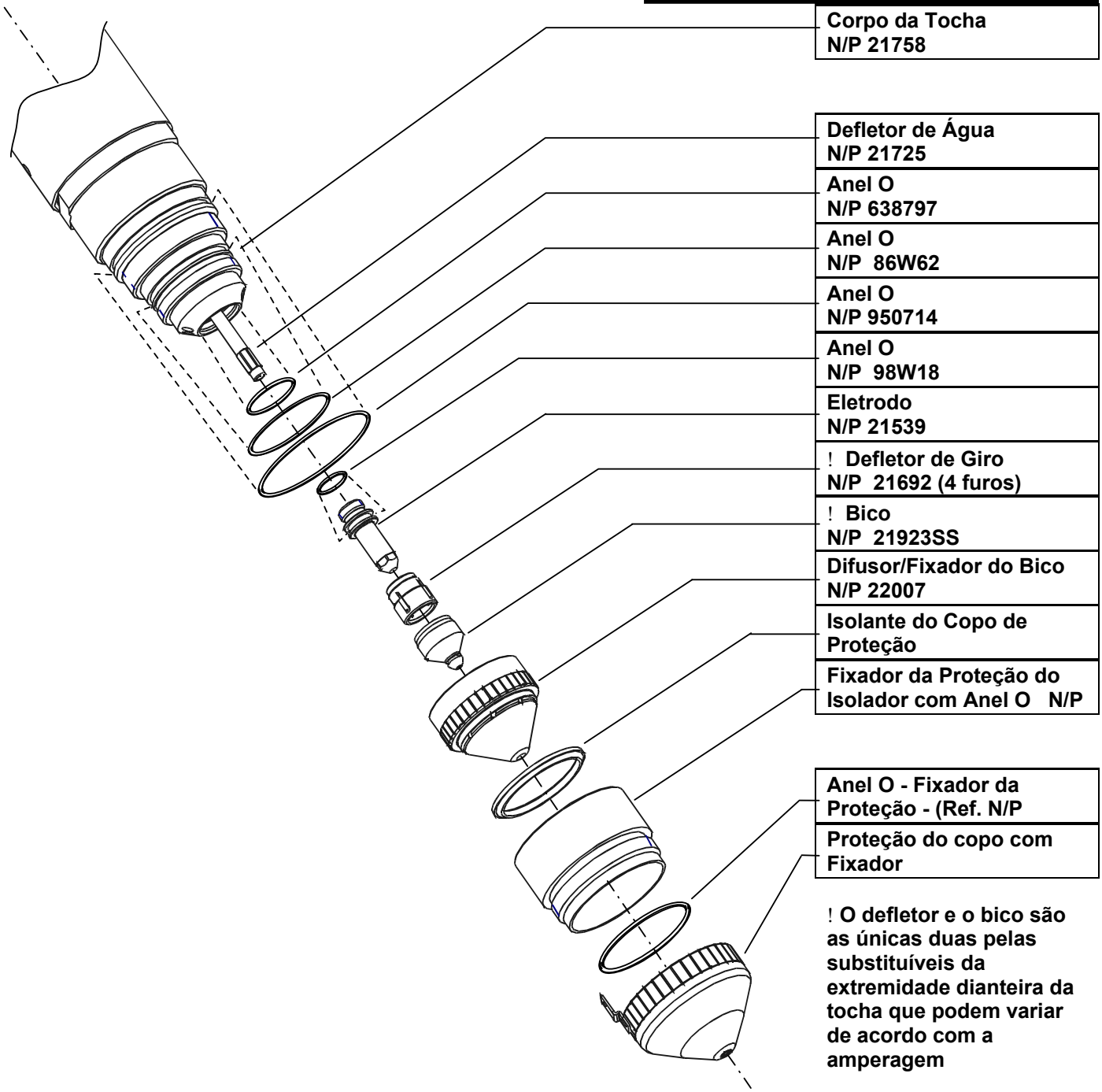
IPM	80	60	35	25		
MM/MIN	2032	1520	889	635		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Fino Aço Inoxidável**	
Amp. Inicial:	**30A**	**Com bico especial N/P 21923SS**
Amp. Final:	**60A**	
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**	
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**	
Gás Mist. Prot.:		

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado

Com Bico Especial para Aço Inoxidável


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21923SS
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador

! **O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem**

Dados do Processo

30 Amperes Iniciais
60 Amperes Finais
Aço Inoxidável

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Usando Bico Especial N/P 21923SS

Espessura do Material

		Gás Plasma N2	Gás Prot. 1 N2	Gás Prot. 2
	Pol.	0,030	0,039	0,059
	mm	0,75	1,0	1,5

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0	0
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0	0	0

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		69 /4,75	69 /4,75	69 /4,75
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		73 /5,05	73 /5,05	73 /5,05
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	59 /4,05	59 /4,05	59 /4,05
	1- Corte - psi/bar	73 /5,05	73 /5,05	73 /5,05
	2- Corte - psi/bar	0	0	0

Tensão de Arco (separação)		118	120	119

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54	2,54

Velocidade de Deslocamento

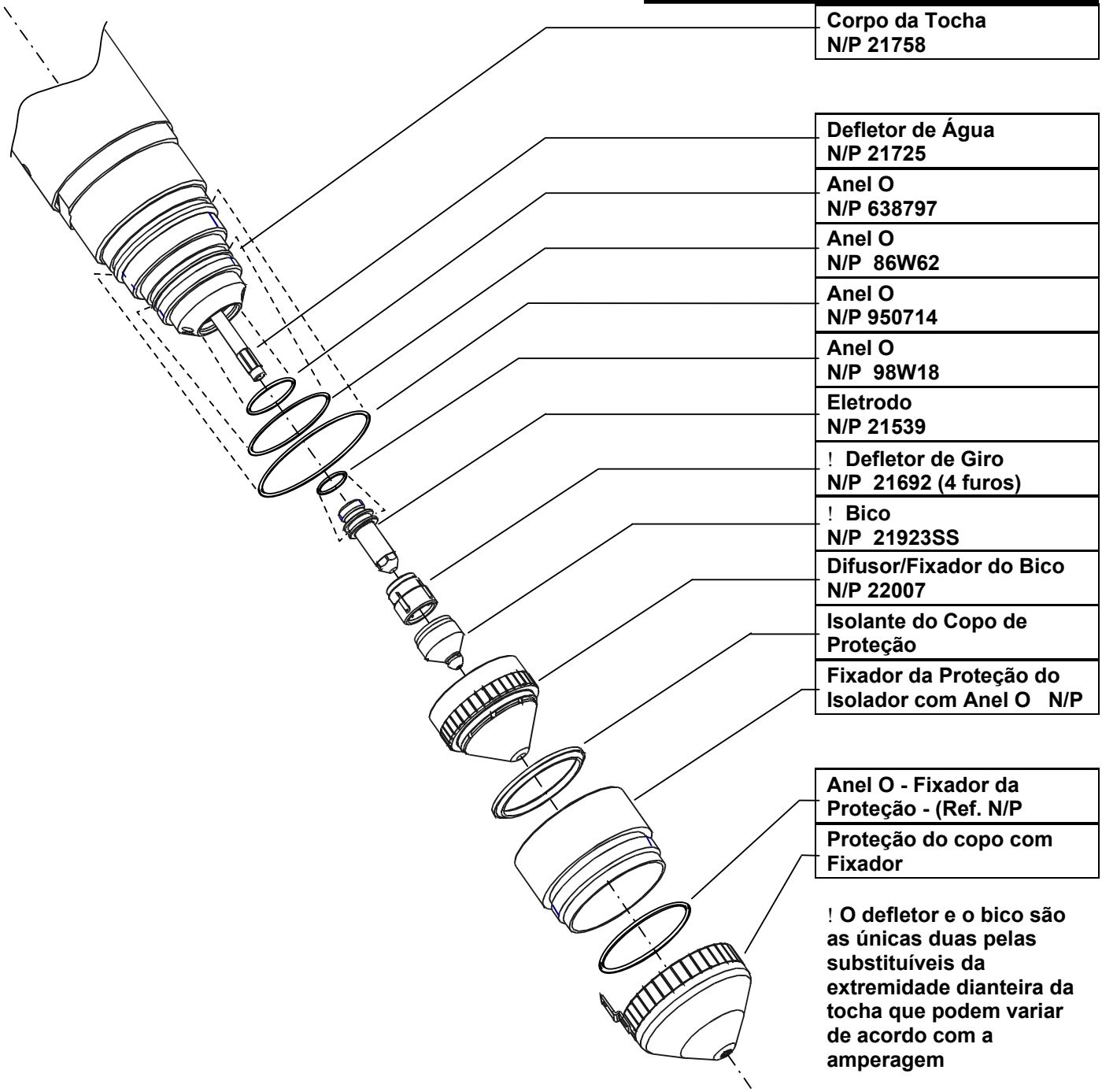
IPM	362	256	236
MM/MIN	9200	6500	6000

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Fino Aço Inoxidável**	
Amp. Inicial:	**40A**	**Com bico especial N/P 21923SS**
Amp. Final:	**80A**	
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**	
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**	
Gás Mist. Prot.:		

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado

Com Bico Especial para Aço Inoxidável



- **Corpo da Tocha N/P 21758**
- **Defletor de Água N/P 21725**
- **Anel O N/P 638797**
- **Anel O N/P 86W62**
- **Anel O N/P 950714**
- **Anel O N/P 98W18**
- **Eletrodo N/P 21539**
- **! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)**
- **! Bico N/P 21923SS**
- **Difusor/Fixador do Bico N/P 22007**
- **Isolante do Copo de Proteção**
- **Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P**
- **Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P**
- **Proteção do copo com Fixador**

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

40 Amperes Iniciais
80 Amperes Finais
Aço Inoxidável

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Usando Bico Especial N/P 21923SS

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	N2	N2	

Espessura do Material

	Pol.	0,078	0,118
	mm	2,0	3,0

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0	0
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0	0

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		80 /5,52	80 /5,52
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		79 /5,45	79 /5,45
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	59 /4,05	59 /4,05
	1- Corte - psi/bar	73 /5,05	73 /5,05
	2- Corte - psi/bar	0	0

Tensão de Arco (separação)	118	122

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100
	mm	2,54	2,54

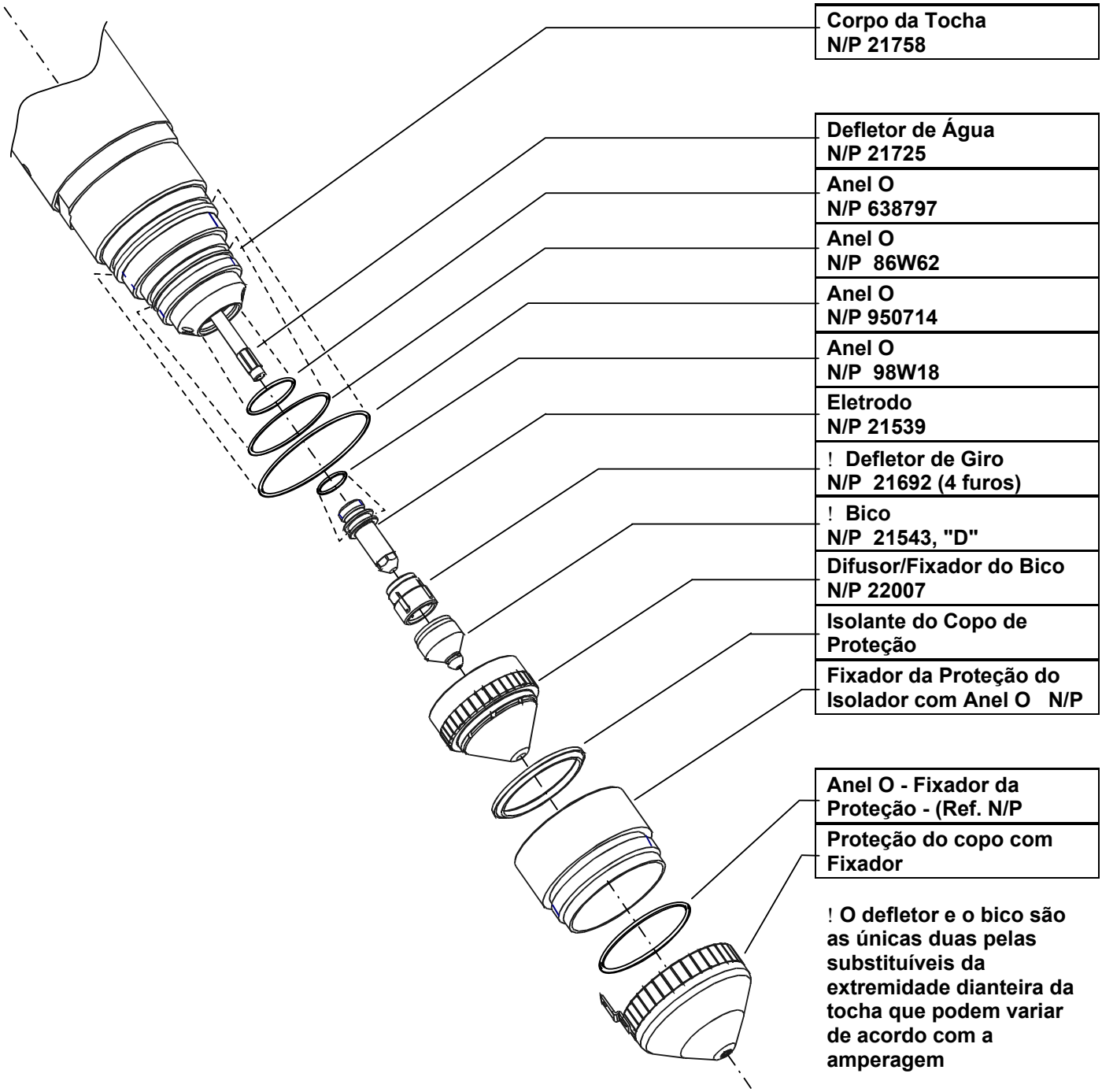
Velocidade de Deslocamento

IPM	220	197
MM/MIN	5600	5000

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**25**
Amp. Final:	**50 -- usando bico de 70A**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



Corpo da Tocha N/P 21758

Defletor de Água N/P 21725

Anel O N/P 638797

Anel O N/P 86W62

Anel O N/P 950714

Anel O N/P 98W18

Eletrodo N/P 21539

! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)

! Bico N/P 21543, "D"

Difusor/Fixador do Bico N/P 22007

Isolante do Copo de Proteção

Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P

Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P

Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

25 Amperes Iniciais / 50 Amperes Finais*

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	N2 N2		CH4

Espessura do Material

Pol.	22Ga	20Ga	18Ga	16Ga		
mm	0,7	0,9	1,2	1,6		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		78,5 /5,3	78,5 /5,3	78,5 /5,3	78,5 /5,3		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3	93,1 /6,3		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	25,1 /1,7	25,1 /1,7	25,1 /1,7	25,1 /1,7		
	1- Corte - psi/bar	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9	27,3 /1,9		
	2- Corte - psi/bar	25,8 /1,7	25,8 /1,7	25,8 /1,7	25,8 /1,7		

Tensão de Arco (separação)	130	130	130	130		

Altura Inicial	**Pol.**	0,06	0,06	0,06	0,100		
	mm	1,52	1,52	1,52	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,100	0,100	0,130	0,100		
	mm	2,54	2,54	3,30	2,54		
Altura de Corte	**Pol.**	0,100	0,100	0,130	0,100		
	mm	2,54	2,54	3,30	2,54		

Velocidade de Deslocamento

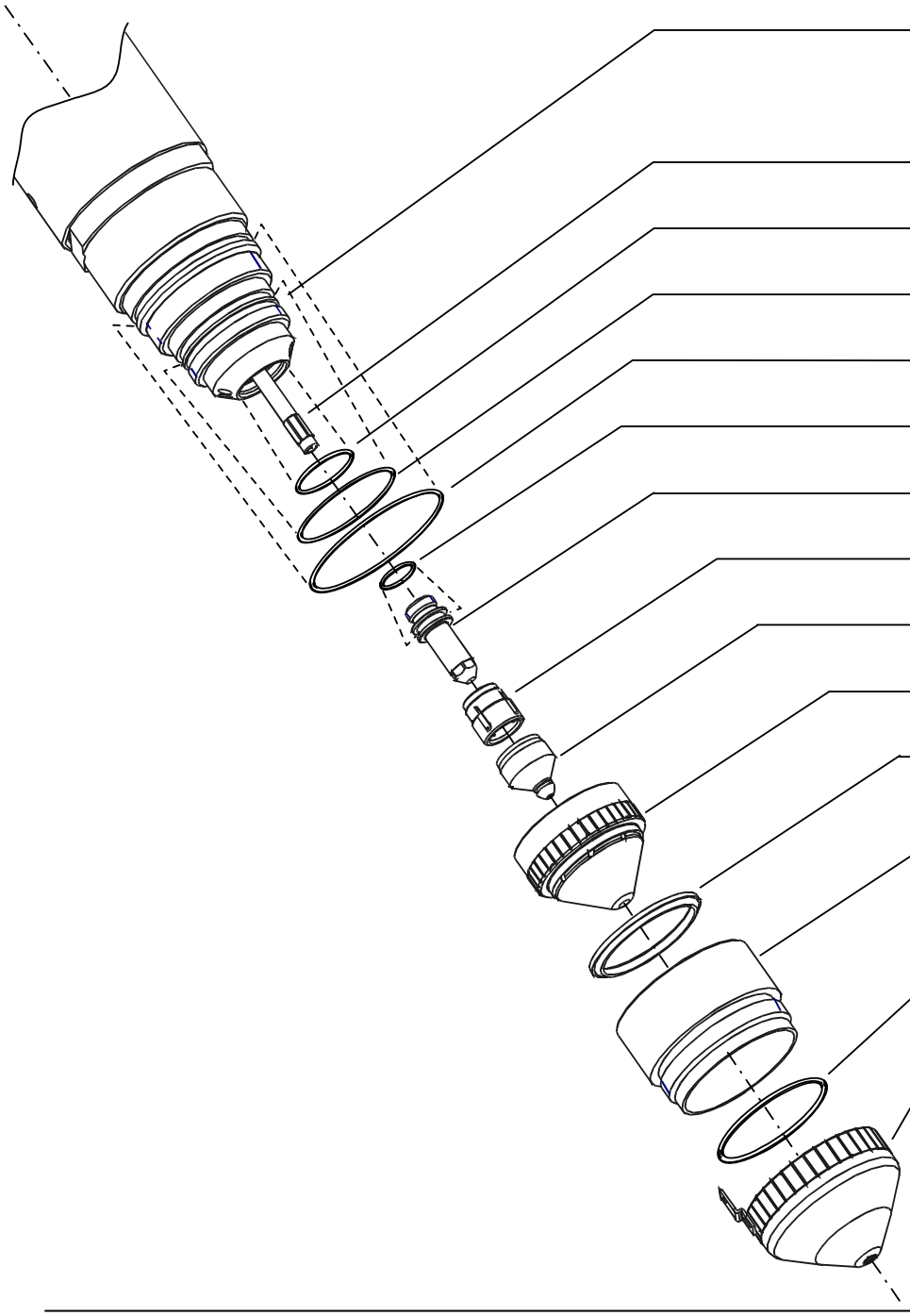
IPM	550	475	350	225		
MM/MIN	13970	12065	8890	5081		

Observações:
Arco Piloto – ALTO
Corte de *50 A usando Bico de 70 A (N/P 21543)

PRECISION PLASMARC ®

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**35**
Amp. Final:	**70**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado



- Corpo da Tocha N/P 21758
- Defletor de Água N/P 21725
- Anel O N/P 638797
- Anel O N/P 86W62
- Anel O N/P 950714
- Anel O N/P 98W18
- Eletrodo N/P 21539
- ! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
- ! Bico N/P 21543, "D"
- Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
- Isolante do Copo de Proteção
- Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
- Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
- Proteção do copo com Fixador

! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

35 Inicial / 70 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	N2 N2		CH4

Espessura do Material

Pol.	0,187	0,250	0,375	0,500		
mm	4,7	6,4	9,5	12,7		

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,4	0,5	0,6		
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2		

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		79,6 /5,4	79,6 /5,4	79,6 /5,4	79,6 /5,4		
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		93,6 /6,4	93,6 /6,4	93,6 /6,4	93,6 /6,4		
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1		
	1- Corte - psi/bar	37,6 /2,6	37,6 /2,6	37,6 /2,6	37,6 /2,6		
	2- Corte - psi/bar	20,7 /1,4	20,7 /1,4	20,7 /1,4	20,7 /1,4		

Tensão de Arco (separação)	136	150	159	162		

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100		
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54		
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,154	0,225	0,240	0,232		
	mm	3,91	5,72	6,10	5,89		
Altura de Corte	**Pol.**	0,154	0,225	0,240	0,232		
	mm	3,91	5,72	6,10	5,89		

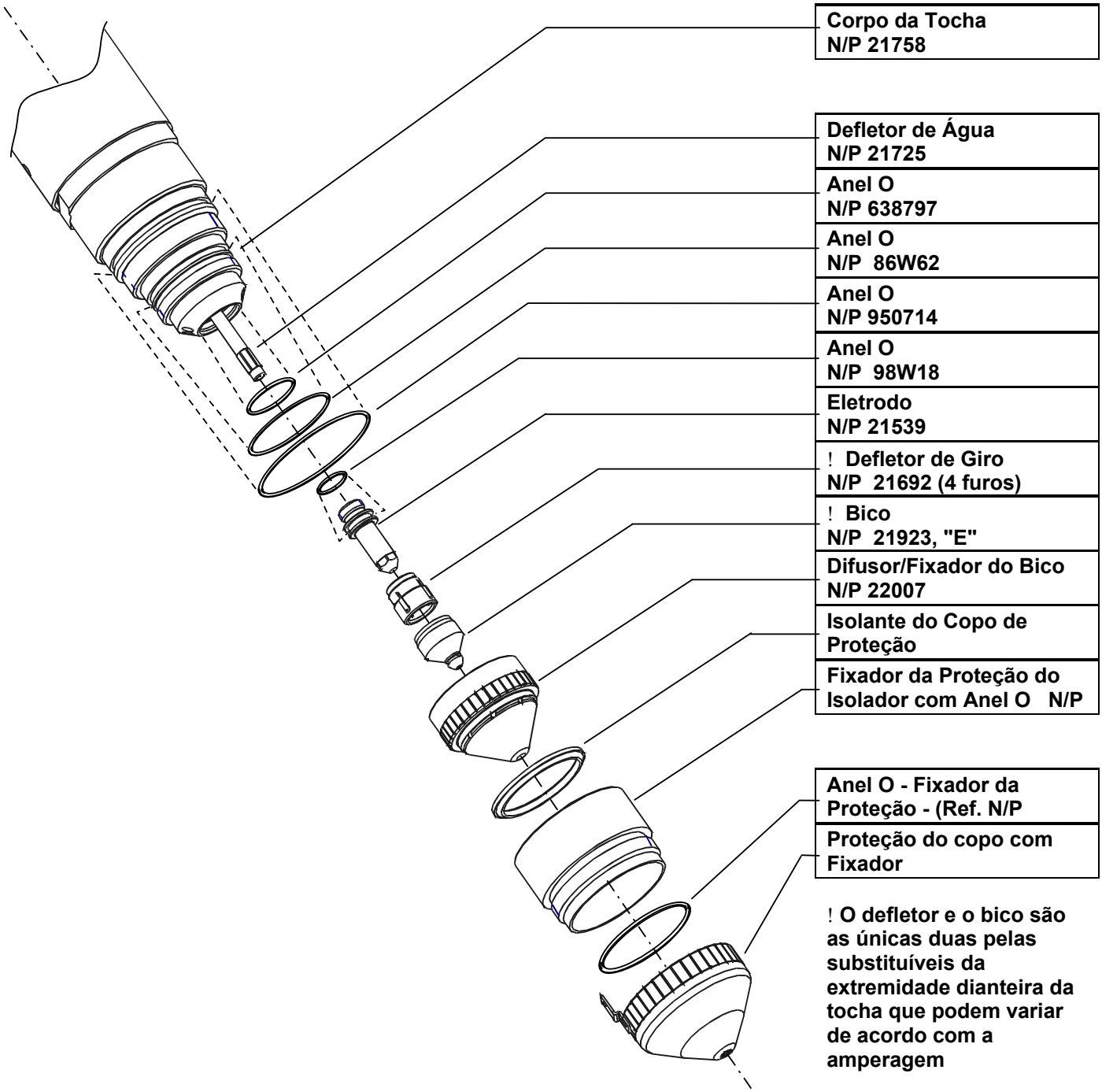
Velocidade de Deslocamento

IPM	75	50	28	24		
MM/MIN	1905	1270	711	609		

Observações:
Arco Piloto – ALTO

Material:	**Aço Inoxidável**
Amp. Inicial:	**50**
Amp. Final:	**100**
Gás Plasma:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Proteção:	**Nitrogênio, N2 a 150 PSI / 10,4 Bar**
Gás Mist. Prot.:	**Metano, CH4 a 100 PSI / 6,9 Bar**

Tocha PT-24 com Controle de Fluxo Integrado


Corpo da Tocha N/P 21758
Defletor de Água N/P 21725
Anel O N/P 638797
Anel O N/P 86W62
Anel O N/P 950714
Anel O N/P 98W18
Eletrodo N/P 21539
! Defletor de Giro N/P 21692 (4 furos)
! Bico N/P 21923, "E"
Difusor/Fixador do Bico N/P 22007
Isolante do Copo de Proteção
Fixador da Proteção do Isolador com Anel O N/P
Anel O - Fixador da Proteção - (Ref. N/P
Proteção do copo com Fixador
! O defletor e o bico são as únicas duas pelas substituíveis da extremidade dianteira da tocha que podem variar de acordo com a amperagem

Dados do Processo

50 Inicial / 100 Final Amperes

Contr. Fluxo Int. de Plasma de Precisão

Aço Inoxidável

	Gás Plasma	Gás Prot. 1	Gás Prot. 2
	N2 N2		CH4

Espessura do Material

Pol.	0,250	0,312	0,375	0,500	0,625	
mm	6,4	7,9	9,5	12,7	15,9	

Temporizadores

Atraso de Perfuração (s)	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	
Corrente Inicial ate a Final (s.)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Parâmetros de Configuração

Gás Início Plasma 1 - psi/bar		79,6 /5,4	79,6 /5,4	79,6 /5,4	79,6 /5,4	79,6 /5,4	
Gás Corte Plasma 1 - psi/bar		97,2 /6,6	97,2 /6,6	97,2 /6,6	97,2 /6,6	97,2 /6,6	
Gás de Proteção	**1-Início- psi/bar**	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	60,5 /4,1	
	1- Corte - psi/bar	39,7 /2,7	39,7 /2,7	39,7 /2,7	39,7 /2,7	39,7 /2,7	
	2- Corte - psi/bar	22,7 /1,5	22,7 /1,5	22,7 /1,5	22,7 /1,5	22,7 /1,5	

Tensão de Arco (separação)	138	140	150	162	170	

Altura Inicial	**Pol.**	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	mm	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	
Altura de Perfuração	**Pol.**	0,138	0,165	0,190	0,252	0,290	
	mm	3,51	4,19	4,83	6,40	7,37	
Altura de Corte	**Pol.**	0,138	0,165	0,190	0,252	0,290	
	mm	3,51	4,19	4,83	6,40	7,37	

Velocidade de Deslocamento

IPM	80	70	60	35	25	
MM/MIN	2032	1778	1524	889	635	

Observações:
Arco Piloto – ALTO

5.1 General

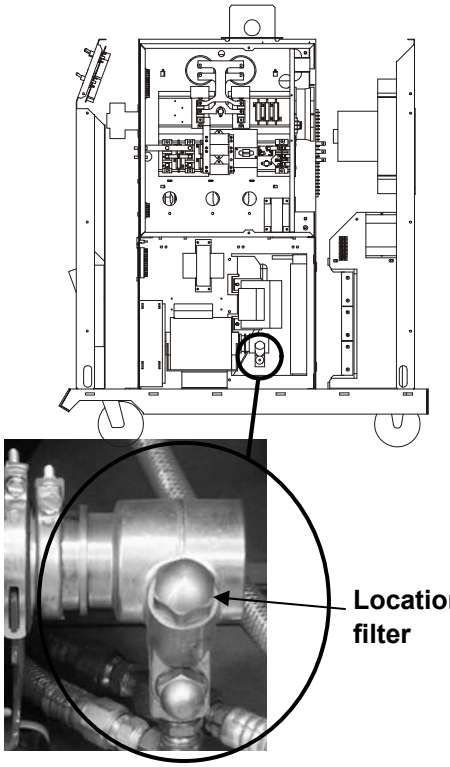
If this equipment does not operate properly, stop work immediately and investigate the cause. Qualified personnel must perform maintenance work. **Do NOT permit untrained persons to inspect, clean or repair equipment. Use only recommended replacement parts.**

⚠ WARNING

Electric Shock Can Kill!

Before attempting any inspection or repair inside any of the components of the Precision Plasma, open wall disconnect or wall circuit breaker.

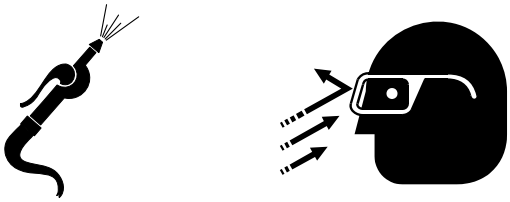
5.2 Inspection And Cleaning



Frequent inspection and cleaning of the Precision Plasmarc® System is recommended for safety and proper operation. Consider the following during inspection and cleaning:

- Check work cable to workpiece connection.
- Check safety earth ground at workpiece and at power source chassis.
- Check heat shield on torch. Replace if damaged.
- Check torch electrode and cutting nozzle for wear daily.
- Ensure cable and hoses are not damaged or kinked.
- Ensure all plugs, fittings, and ground connections are tight.
- Check screen filter in coolant pump located inside Power Source periodically and flush as required.

⚠ WARNING



Flying Debris Hazard.

Flying Debris Can Seriously Injure Eyes

Wear protective eyewear whenever cleaning with compressed air.

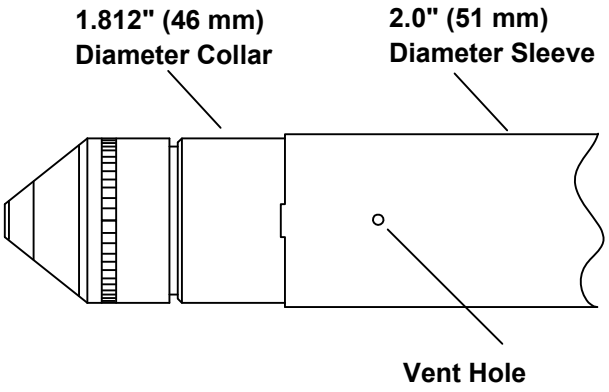
⚠ CAUTION

Avoid Potential Equipment Damage

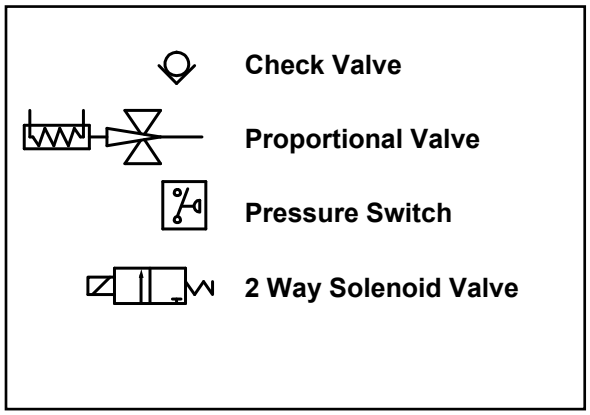
Water and/or oil can accumulate in compressed air lines. Be sure to direct the first air blast away from equipment to avoid damaging the junction box or flow control box.

- With all input power disconnected and with proper eye and face protection, blow out the inside of the power source, flow control, and junction box using low-pressure, clean/dry compressed air.
- Occasionally, bleed all water from the filter below the air filter-regulator.

5.3 PT-24 Torch Description

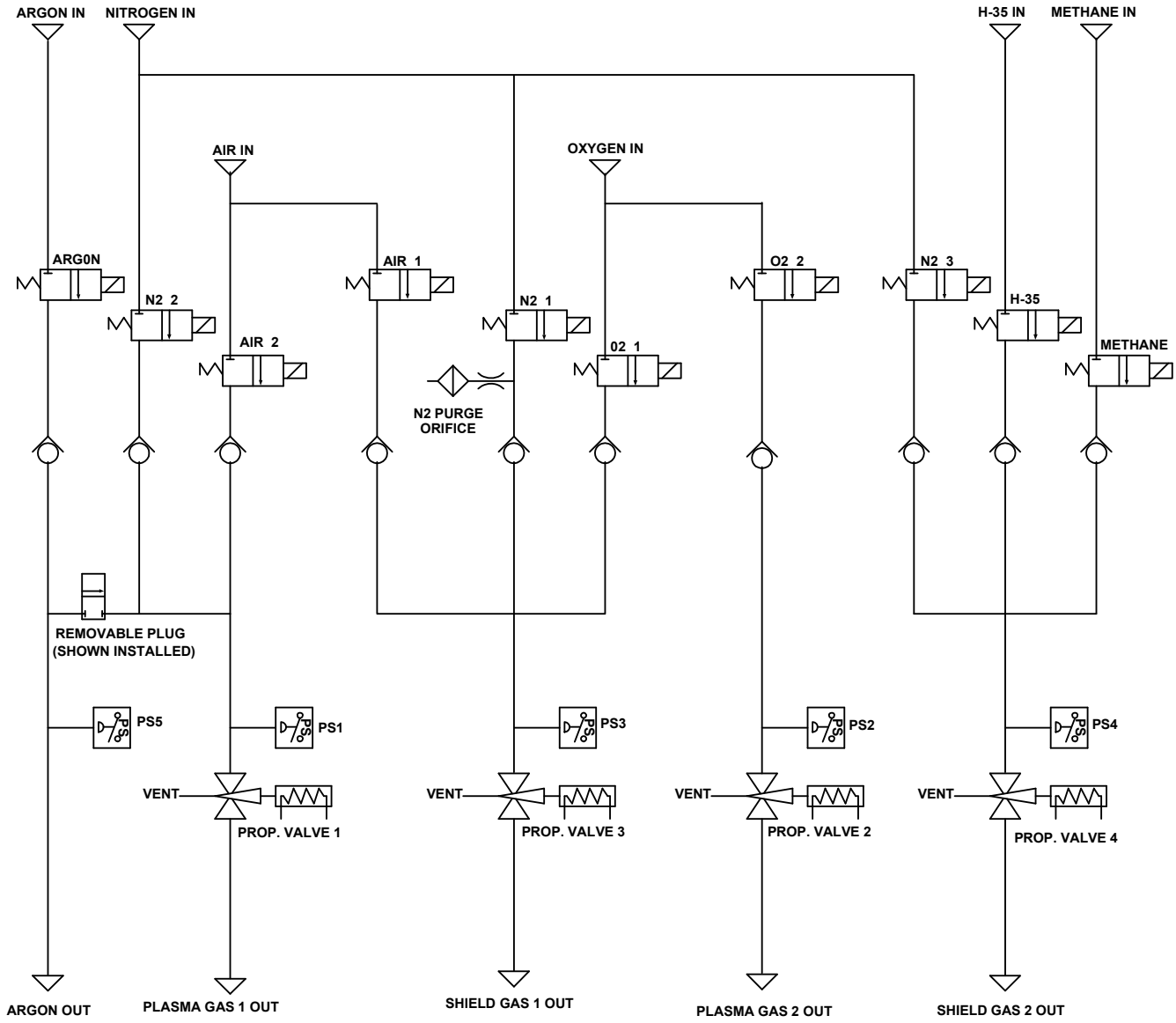


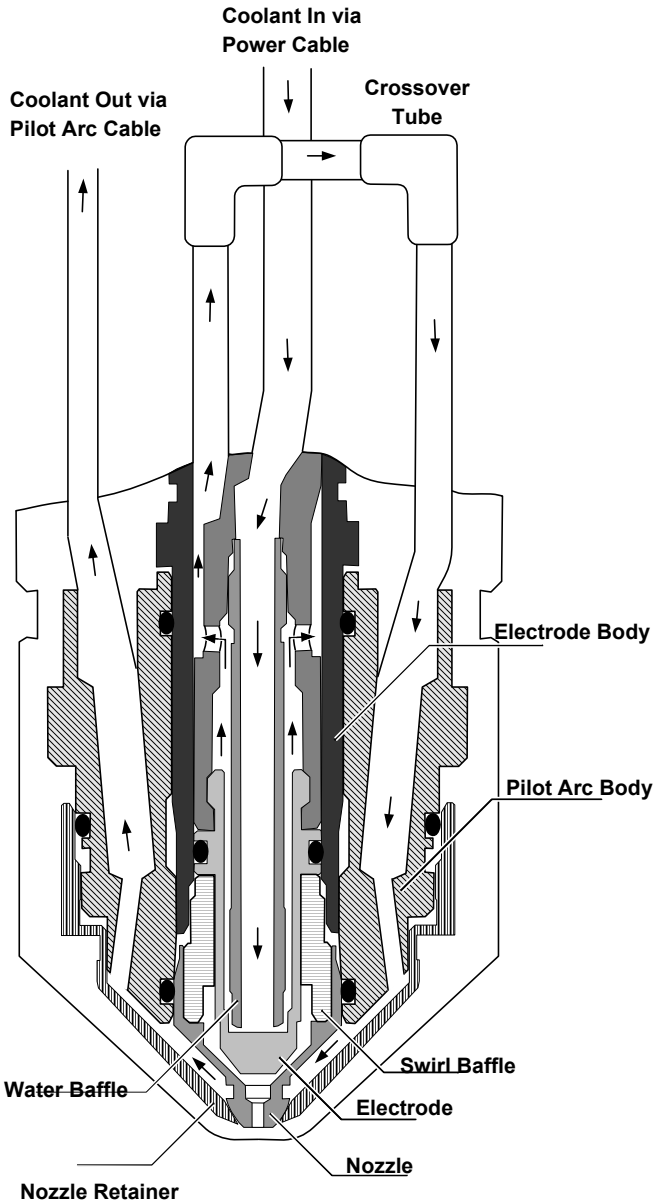
- **Mounting.** The torch can be mounted by the 2" (51 mm) dia. sleeve or by the 1.812" (46 mm) dia machined surface shown. This insulated surface and its shoulder are machined relative to the nozzle retainer thread on the torch body. They are held concentric to the cutting nozzle within a total indicator reading of 0.010" (0.25 mm) or the nozzle bore is within 0.005" (0.13mm) of any point on the 1.812" dia. When mounting, do not to cover the small vent hole in the side of the sleeve. This hole prevents coolant from building inside the sleeve if a leak occurs.



IEFC-S Gas Console Fluid Schematic

- **Plasma Cut and Start Gas.** These gases enter the torch through connections that house check valves within the torch body. The valves acting in conjunction with solenoid valves control the back and forth switching of start and cut gases.





- **Shield Gas.** Shield preflow, cut shield and postflow enter the torch through one connection.

These gases pass through:

  - the torch body,
  - the shield gas diffuser,
  - out the orifice in the shield cap surrounding the plasma jet.

- **Power and Pilot Arc Lines.** Coolant IN to the torch is through the power cable (-). Coolant OUT from the torch is through the pilot arc (+) line.

Water Cooling.

1. Coolant enters the torch through the power cable (-),
2. circulates through the torch body and the electrode,
3. crosses over to the nozzle (+) section of the torch body through nonconductive crossover tubes,
4. travels back through the body and circulates between the nozzle retainer and the nozzle,
5. back through the torch body to the junction box via the pilot arc cable.

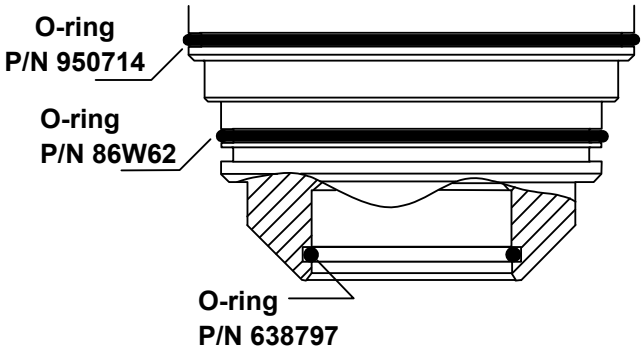
5.4 Torch Maintenance

DANGER

Electric Shock Can Kill

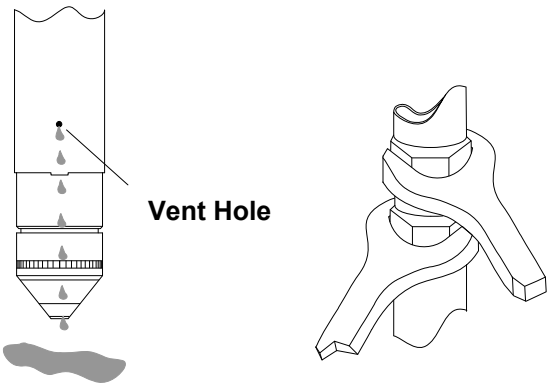
Before performing torch maintenance:

- **Turn power switch on the console to the OFF position.**
- **Disconnect primary input power.**



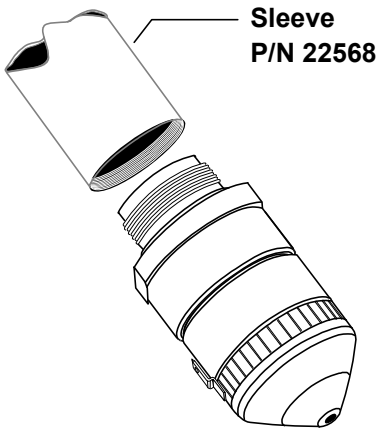
Torch Body O-Rings

- Each day before starting operation, check O-rings on the torch body. Replace if damaged or worn.
- Apply a thin coat of silicone grease to O-rings before assembling to torch. Do not use Krytox.
- The O-ring, P/N 638797, inside the torch body that seals the nozzle is especially critical.
  - Damage or wear is not readily apparent because of its location,
  - We recommend replacing this O-ring on a daily basis.
  - Be careful not to scratch or damage the torch surface.
  - A wooden toothpick works well for removing O-rings.
  - The O-ring can be replaced without removing the water baffle P/N 21725; however if the baffle is removed, always use a 3/16" (5 mm) hex wrench or nut driver.



Torch Sleeve Vent

- Water leaks, moisture or coolant dripping from the sleeve vent hole indicates service line damage.
- If service lines must be replaced, always use two wrenches to avoid twisting the metal tubes.



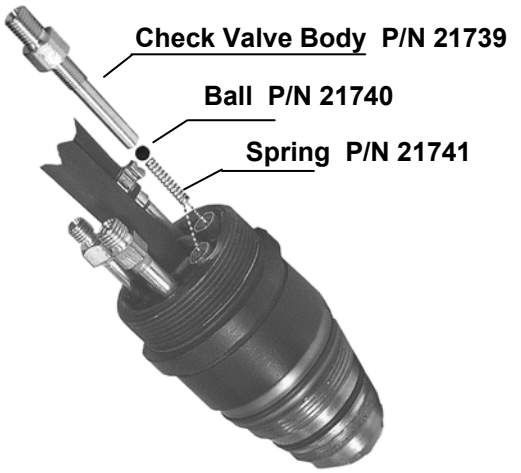
Torch Sleeve

- The torch sleeve P/N 22568 is threaded onto the torch body.
- If the sleeve is too tight for hand removal, use a large adjustable wrench on the body flats or lightly tighten these flats in a vise. With the body secured, using two hands on the sleeve may break it free. If not, use a strap wrench.

Before replacing sleeve, always check service line connections for leaks.

CAUTION

Damaged Or Incorrect Torch Check Valve Parts Will Affect Cutting Performance.



- **Do not damage the check valve seat, ball and spring when handling.**
- **Do not substitute any other spring or ball. If they are lost, dropped, or damaged, they must be replaced with factory replacement parts.**
- **Using non-authorized or damaged torch check valve parts will affect set pressures and cause poor starting and piercing.**

⚠ CAUTION

Improperly Seated Fittings Will Cause Leaks And Poor Performance.

- **Keep threads and seat surfaces clean when re-assembling check valves.**
- **If dirt or foreign matter contaminates check valves, disassemble, clean or replace.**

5.5 PT-24 Consumable Disassembly And Inspection

⚠ WARNING

Hot Torch Will Burn!

- **Allow torch to cool before servicing.**
- **Torch is water cooled, but may be hot immediately after use.**

⚠ DANGER

Electric Shock Can Kill!

- **Turn power switch on the console OFF.**
- **Disconnect primary input power.**
- **If the nozzle retainer/diffuser is difficult to remove, the console may be on.**

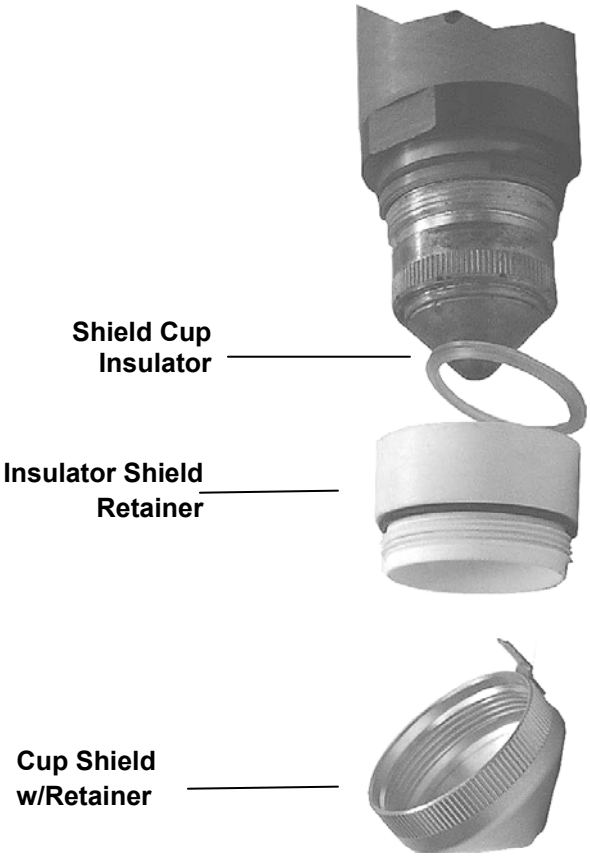
⚠ WARNING

Pressurized Coolant Increase Shock And Sight Hazard!

- **Cooling Water Is Under Pressure When Console Is On!**
- **Wear appropriate safety equipment.**
- **Cooling water is pressurized to 115 PSI**
- **(7.8 bar) when console is turned on.**
- **Disassembly of torch front end while console is turned of may result in cooling water splashing. This will increase electric shock hazard. Splashing coolant water may cause possible eye hazards. If coolant gets eyes seek first aid immediately and consult coolant safety data sheet.**

PT-24 Front End

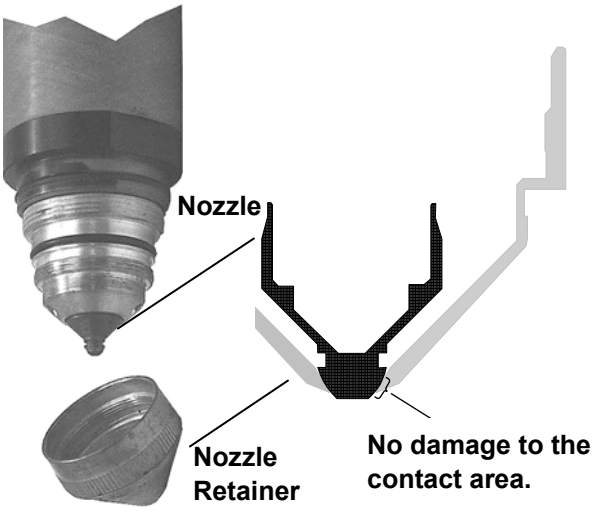
NOTE:
If the console is on, the pump will be running and coolant pressure behind the retainer will prevent it from turning freely. Check the console before attempting to remove the nut. Notice that a small amount of coolant is lost each time consumables are removed. This is normal and the coolant will eventually have to be replaced. Check coolant before each operation.



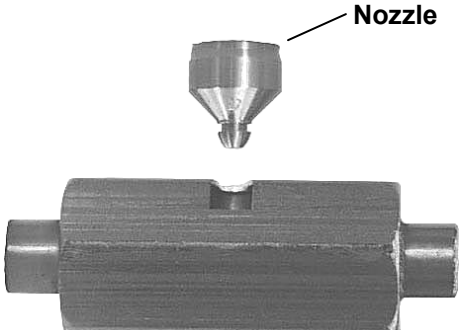
1. Unscrew the cup shield/retainer. Inspect around orifice for damage. Replace orifice edge if nicked or damaged. **A distorted orifice will not produce straight cuts**.

2. Unscrew and remove insulator shield

3. The shield cup insulator is sandwiched between the cup and the nozzle retainer/diffuser. It may remain attached to nozzle retainer because of the very close fit between these members.

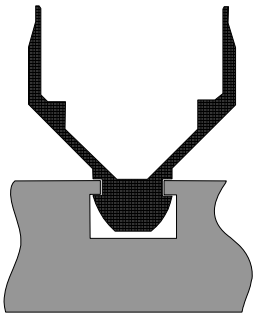


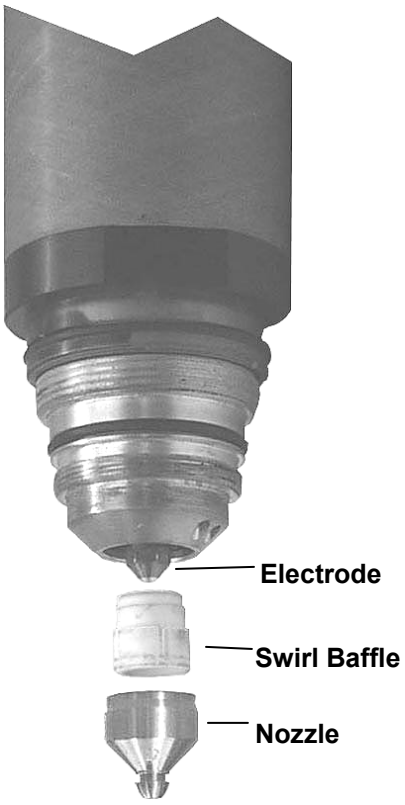
4. Unscrew the nozzle retainer/diffuser. Inspect for damage, especially where the retainer contacts the nozzle. The surface between the retainer and nozzle create a metal to metal seal for the coolant. Any damage to this sealing surface will cause a leak resulting in poor cutting. Replace as necessary, but do not attempt to repair. Check small gas passages for blockages. Clear blockages with an air blast.



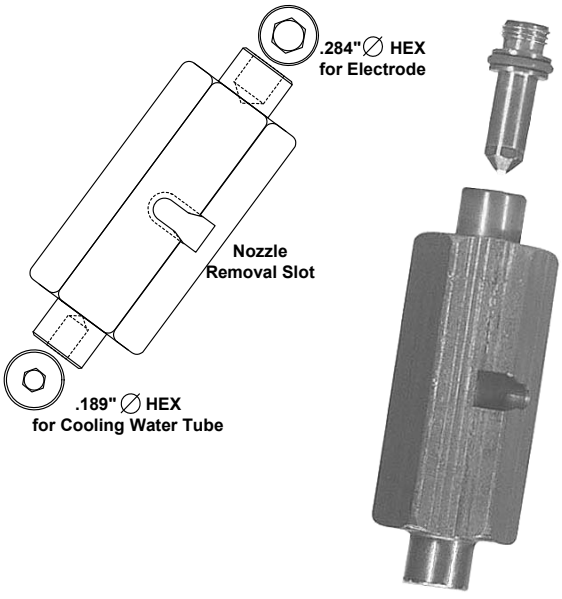
Electrode and Nozzle Tool P/N 21765

5. Use the tool provided to remove the nozzle. Place the slot around the nozzle groove and pull it free.





6. Remove the swirl baffle from the nozzle. If the baffle remains in the torch, it will come free when removing the electrode. Check the small gas passages of the swirl baffle for blockage and clear blockages with an air stream. If blockages cannot be cleared, replace baffle. **Do NOT** insert anything in these holes when trying to clear them. Distorting these holes will impair cutting performance.

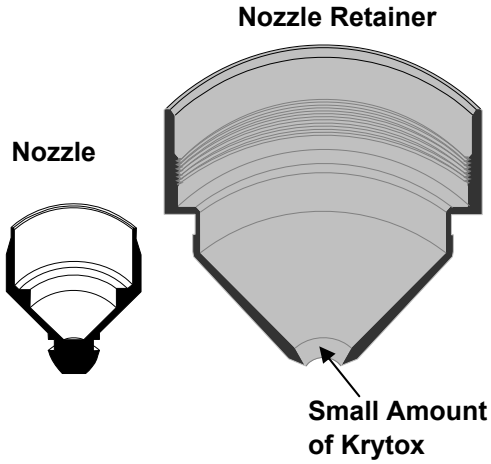


7. Use the electrode and nozzle tool provided to unscrew the electrode. (P/N 21765).

5.6 PT-24 Torch Tip Re-assembly

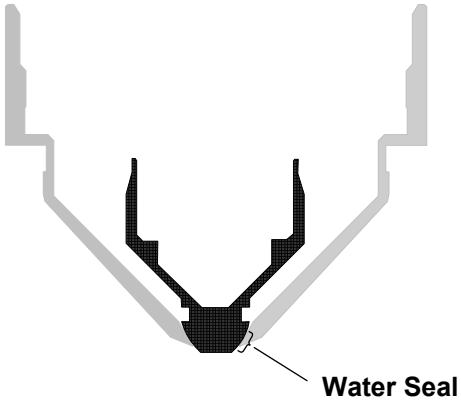
1. Electrode

Apply a thin film of silicone grease to the O-ring, just enough to produce a shiny surface. Thread electrode in place and tighten snugly with tool provided. **DO NOT OVER TIGHTEN.**



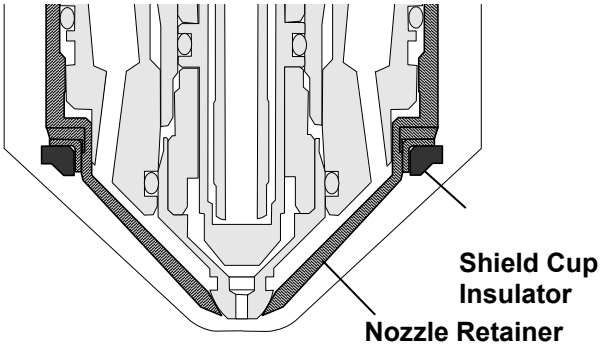
2. Nozzle & Swirl Baffle

Place swirl baffle into nozzle with the grooved end of the baffle going inside nozzle.
When properly assembled, the small spherical tip of nozzle makes a metal to metal coolant seal with the nozzle retainer. Apply a small amount of Krytox (anti-seizing compound) on the small diameter of the nozzle retainer as shown. This grease prevents possible galling/seizing between the nozzle and retainer. It also facilitates a watertight seal. **Do not put Krytox on nozzle.**



3. Nozzle Retainer/Diffuser

Thread the nozzle retainer onto torch and hand tighten.



4. Shield Cup Insulator

Push the shield cup insulator on the nozzle retainer. This component is a press fit and may remain assembled when the assembly was taken apart.

5. Insulator Shield Retainer

Apply a thin coat of silicone grease to the O-ring and thread insulator shield retainer on to Shield Cup. Hand tighten.

NOTICE

Do Not Attach Insulator To The Torch Body First.

Threading Insulator on to torch body first will not allow shield gases to flow properly. Thread insulator onto the Shield Cup first and then attach both pieces onto the torch body.

6. Shield Cup And Retainer

Screw this assembly (Insulator/Shield Cup and Retainer) onto the torch and hand tighten.

NOTICE

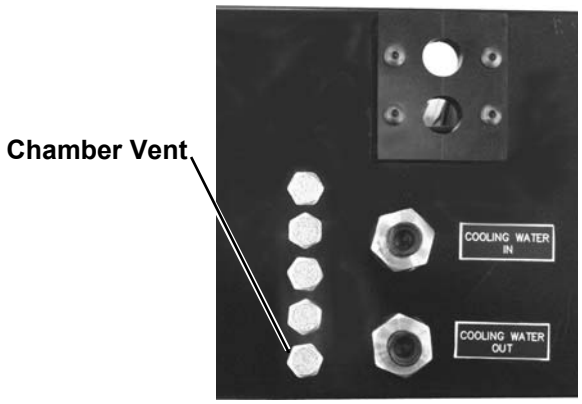
O-Ring Inspection & Lubrication

- **Inspect O-rings often for nicks and wear. Worn or damaged O-rings will affect starting and cut quality.**
- **Applying a thin coat of silicone grease to the torch tip O-rings during service assembly will facilitate future disassembly.**
- **Do not use Krytox on O-rings. Krytox is an anti-seize lubricant and will dissipate over time, making disassembly difficult.**

5.7 Flow Control

NOTICE

Nitrogen Is Vented Inside Integrated Flow Control Box.

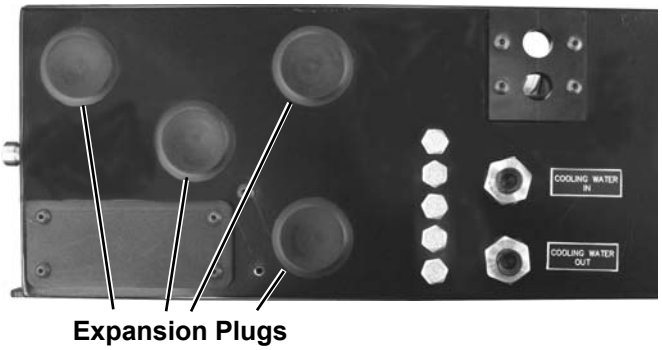


A small amount of nitrogen gas is vented internally to provide cooling, safety, and a slight positive pressure.

To prevent continuous building of pressure, the flow control chamber is externally vented.

CAUTION

Do Not Remove Integrated Flow Control Expansion Plugs



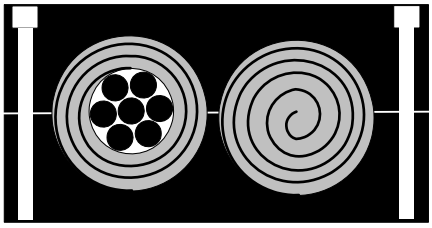
Expansion plugs are a necessary safety feature. In the unlikely event of a rapid expansion of gases inside the flow control, these holes will provide a predictable vent area.

Removing these plugs will allow dust and dirt to enter the flow control.

Do not use these holes for cable or hose entry. Use proper entry points.

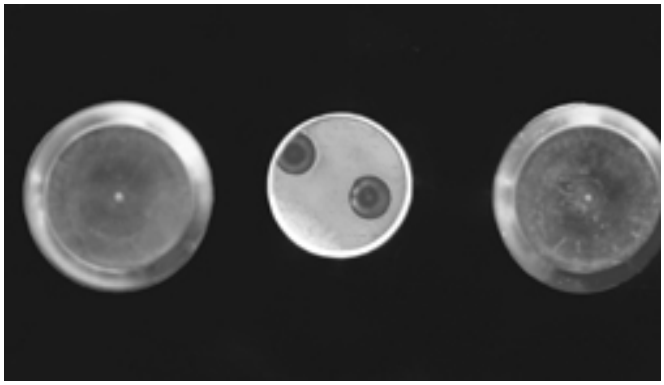
CAUTION

Dirt And Dust Inside IEFC-S May Damage Precision Components



Seal all undersized cables and unused holes in strain reliefs with foam tape (weather stripping) to prevent unwanted dust entry inside the IEFC consoles.

5.8 Proportional Valve Removal



Proportional Valves can be removed if replacement is required, without disassembling the manifold from gas console.

1. Access the outside bottom of the unit by unbolting the IEFC-S gas console from the machine.

2. Remove the hole plugs to expose cap screws holding the valves.

6.1 General Safety

⚠ WARNING

Electric Shock Can Kill!

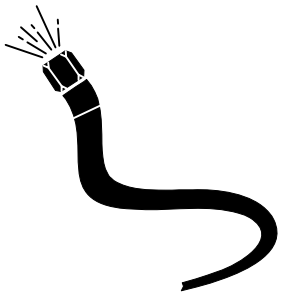
Externally disconnect all primary power to the machine before servicing.
Open the line (wall) disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside the Power Console.

⚠ WARNING

High Voltages Can Be Stored In Capacitors.

Even when power is disconnected or unit is de-energized, capacitors can store high voltages. Assure power supply capacitors are grounded prior to performing maintenance.

⚠ CAUTION



Gas Line Contamination Will Damage Proportional Valves

Purge Gas Lines

Before connecting gas delivery lines to the Integrated Flow Control, purge all lines thoroughly. Residue from the hose manufacturing process may clog/damage the proportional valves in your flow control.

6.2 Troubleshooting Guide

6.2.1 Reduced Consumable Life

Cutting Up Skeletons	Cutting skeletons (discarded material left after all pieces have been removed from a plate) to facilitate their removal from the table can adversely affect electrode life by: • Causing the torch to run off the work. • Continuous Pilot Arc edge starts • Greatly increasing the frequency of starts. This is mainly a problem for O_2 cutting and can be alleviated by choosing a path with a minimum number of starts. • Increase likelihood that the plate will spring up against the nozzle causing a double arc. This can be mitigated by careful operator attention and by increasing standoff and reducing cutting speeds. If possible, use a gas torch for skeleton cutting.
Height Control Problems	• Torch diving is usually caused by a change in arc voltage when an automatic height control is in use. Usually the voltage change is the result of plate falling away from the arc. These problems can effectively be eliminated by disabling the height control and extinguishing the arc earlier when finishing the cut on a falling plate. • Diving can also be caused by a faulty height control.
Piercing Standoff Too Low	Increase pierce standoff
Starting on edges with continuous pilot arc	Position torch more carefully or start on adjacent scrap material.
Work Flipping	The nozzle may be damaged if the torch hits a flipped up part.
Catching on Pierce Spatter	Increase standoff or start with longer lead-in
Pierce not complete before starting	Increase initial delay time.

6.2.2 Poor Cut Quality	See Cut Quality In Section 4

6.2.3 No Pilot Arc	
Bad (open) Pilot Arc Cable	Replace Cable
Contaminated Electrode	Clean or replace electrode
Insufficient spark gap setting in plumbing box.	Set spark gap to 0.040”
Torch negative lead open	No open circuit voltage
Pilot Arc Contactor (PAC) malfunctioning	Replace contactor

6.2.4 No Arc Transfer	
Cutting current setting too low.	Raise cutting current (see Process Data)
Torch too high above workpiece	Lower torch standoff (see Process Data)
Work lead not connect to cutting table	Ensure work lead is firmly connected to workpiece or cutting table
N_2 or O_2 check valve in torch body may be stuck open	See maintenance section for check valve repair.

6.2.5 No Preflow	
Emergency stop signal open	Check for continuity between TB3-18 and TB3-19
Cooling Water Flow Switch	Check cooling water LED on front panel. Should be lit if switch is open
No Cooling Water	Check reservoir. Add coolant until full.

6.2.6 Torch Fails To Fire	
Start Gas	Lower start gas flow
Cooling water Flow	Pump pressure too low. Should be 115 psi.
Faulty cooling water flow switch (CWFS)	Replace CWFS switch
Obstruction in torch limiting cooling water flow	Coolant flow through torch should be greater than 0.375 (3/8) gal/min

6.2.7 Nozzle Life Extremely Short

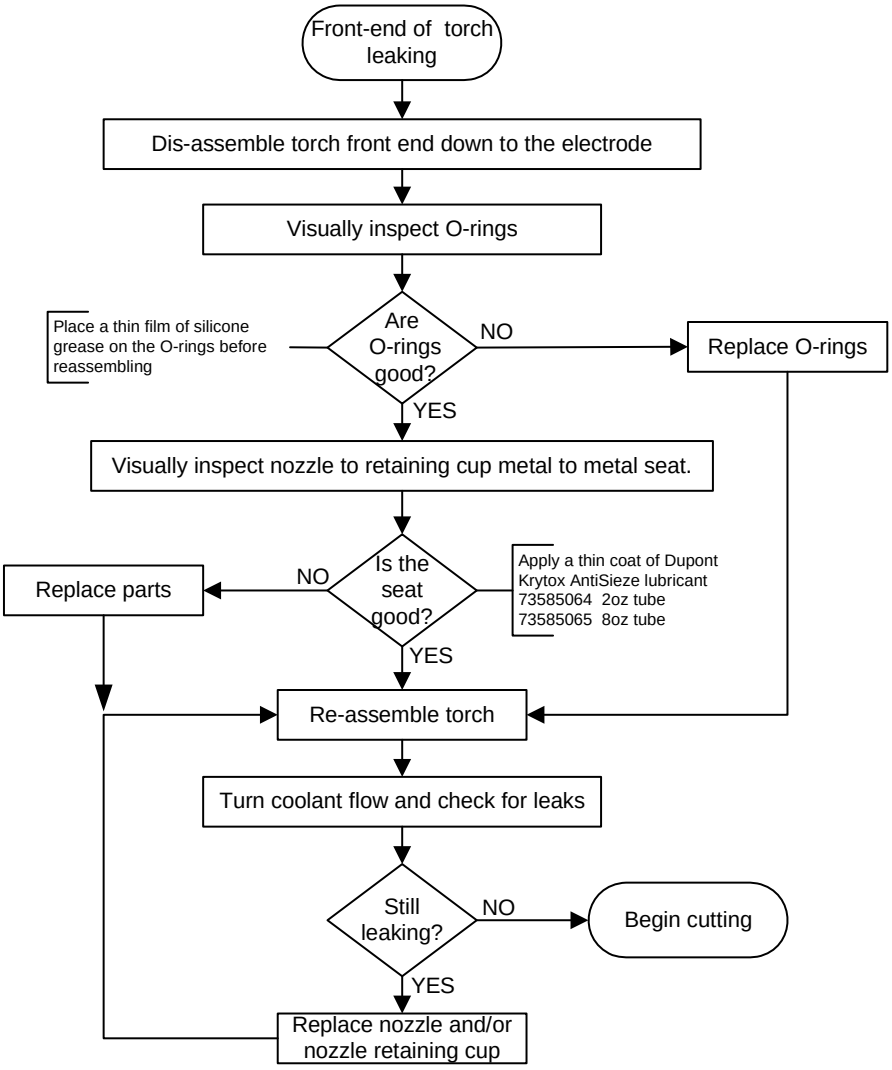
Pilot Arc H/L switch in wrong position	Refer to Process Data
Nozzle arcing inside bore	Gas quality below purity specification
Start gas flow too low	Check Process Data cutting parameters

6.2.8 Short Electrode Life

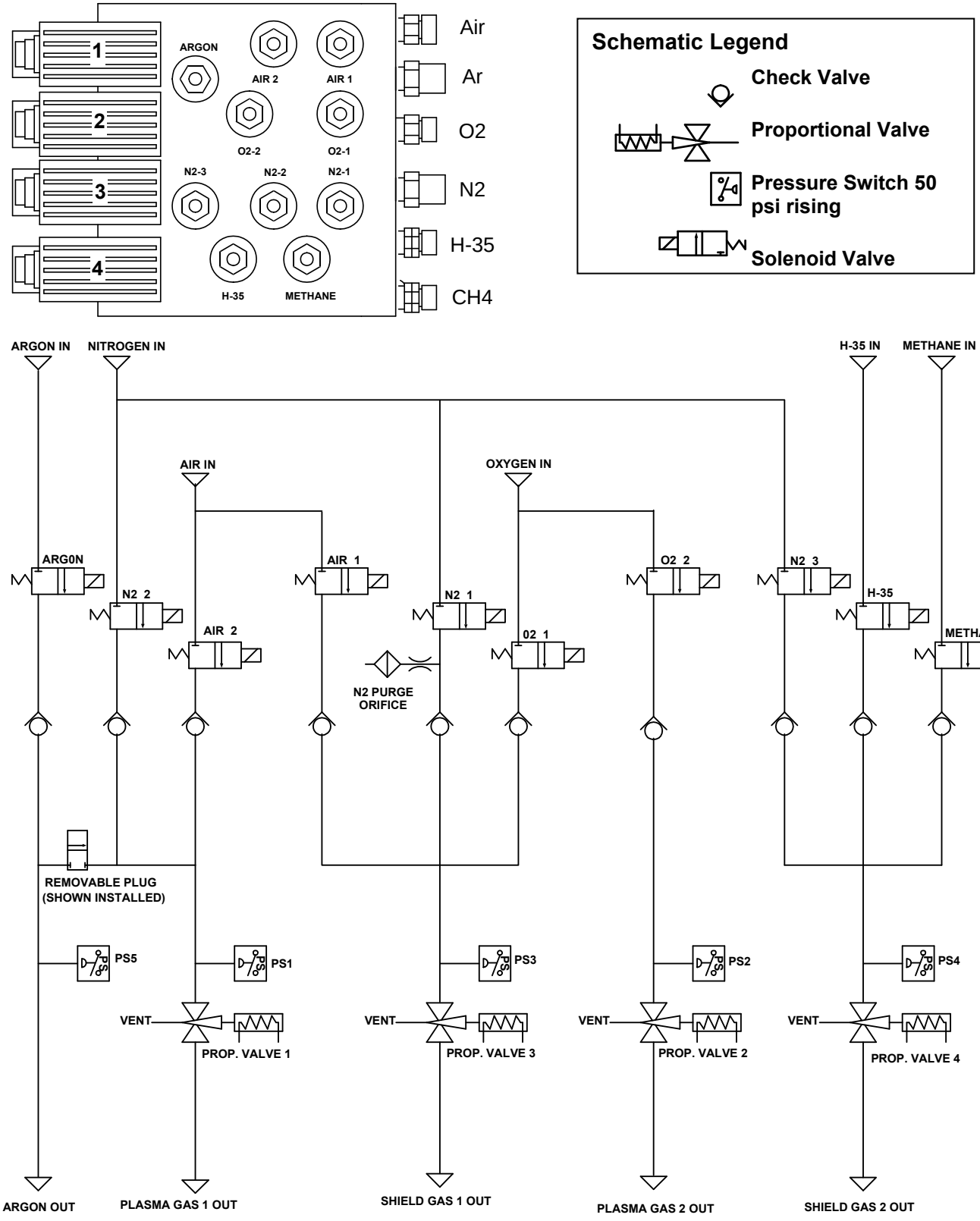
Insufficient cooling	Check cooling pump for 115 psi output pressure
Start gas quality	Gas quality below purity specification
Cut gas quality	Gas quality below purity specification

6.2.9 Short Electrode <u>And</u> Nozzle Life

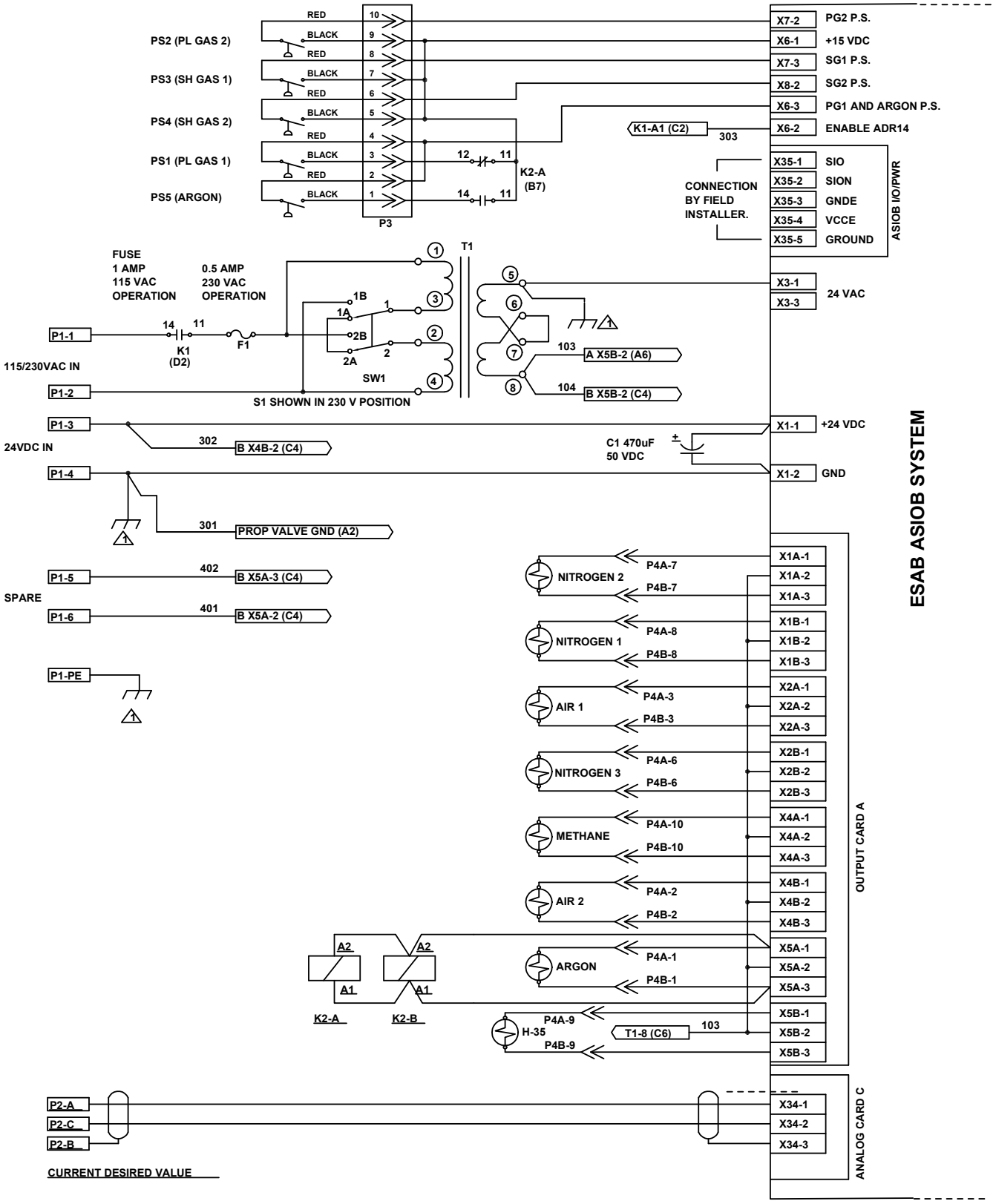
Water leak on torch front-end	Follow torch leak procedure



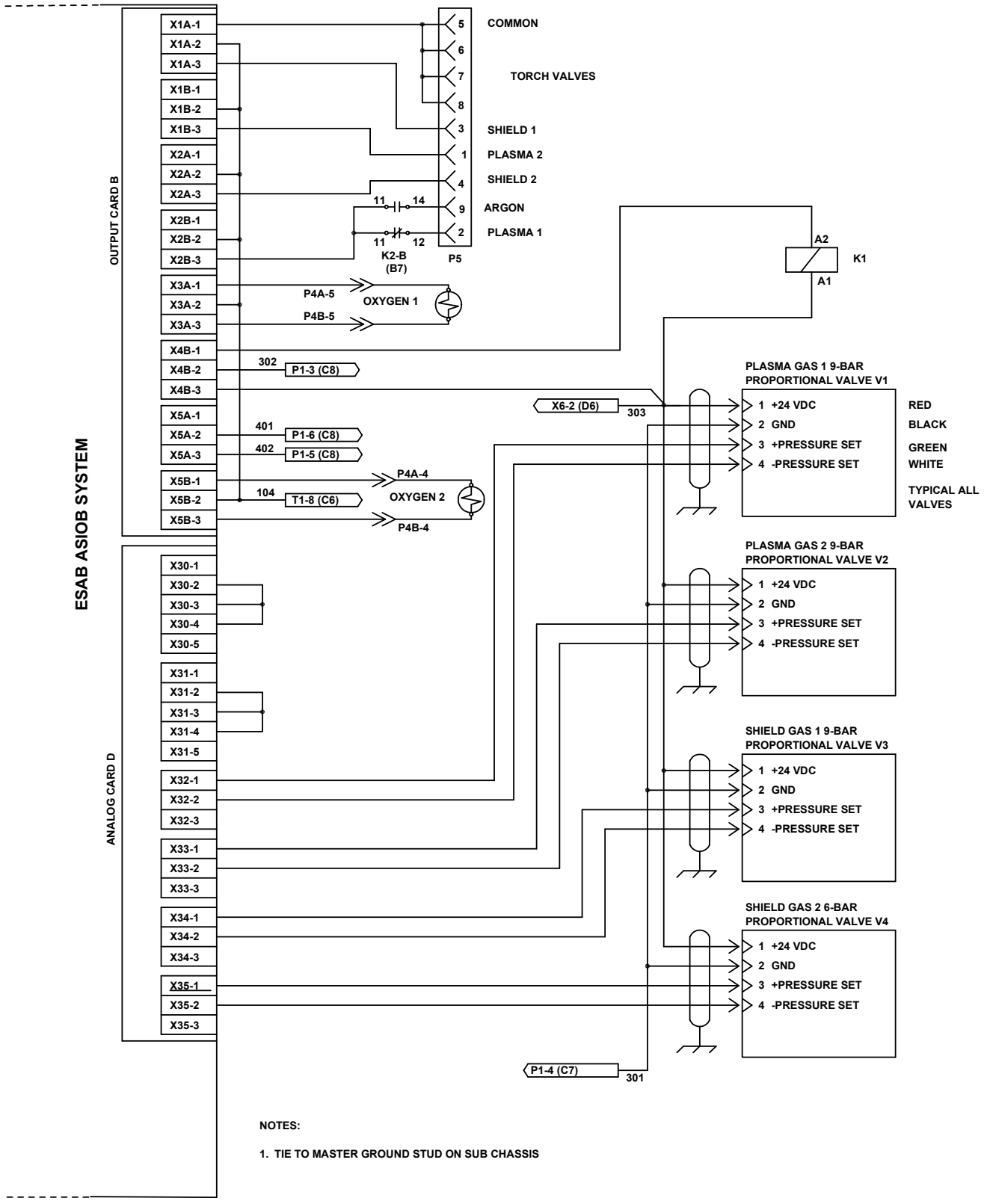
6.3 Gas Console Fluid Schematic and Manifold Valve Identification



6.4 IEFC Gas Console Schematic Part 1



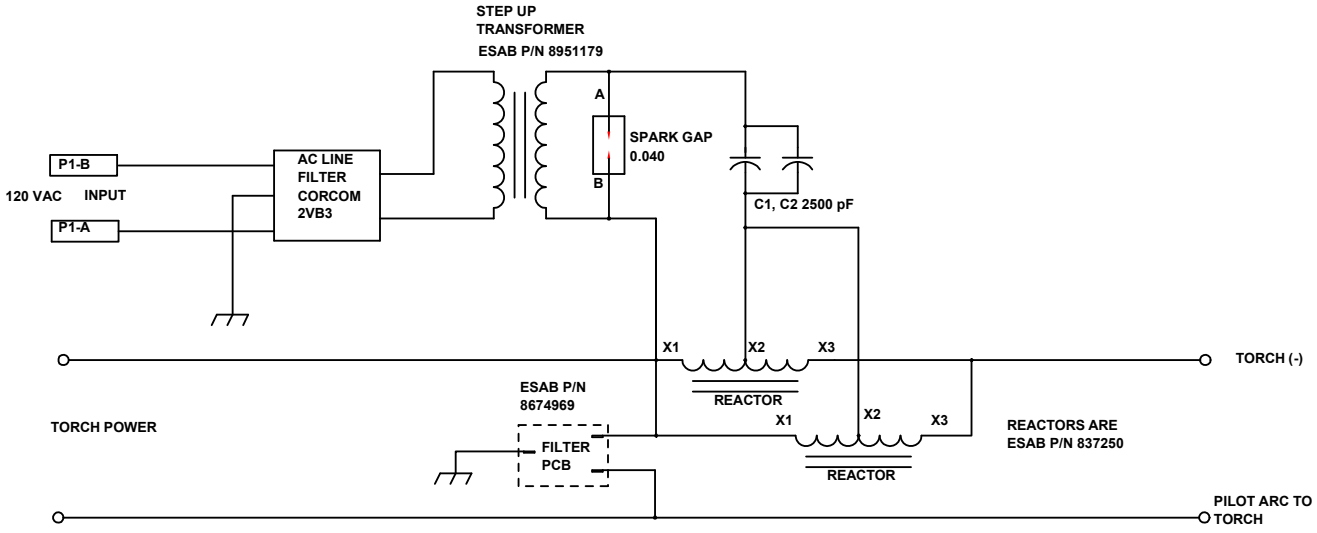
6.4 Part 2 IEFC Gas Console Schematic



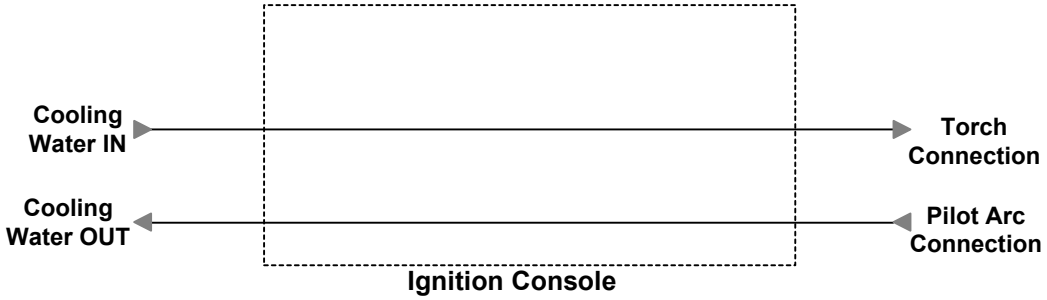
NOTES:

1. TIE TO MASTER GROUND STUD ON SUB CHASSIS

6.5 Ignition Console Electrical Schematic



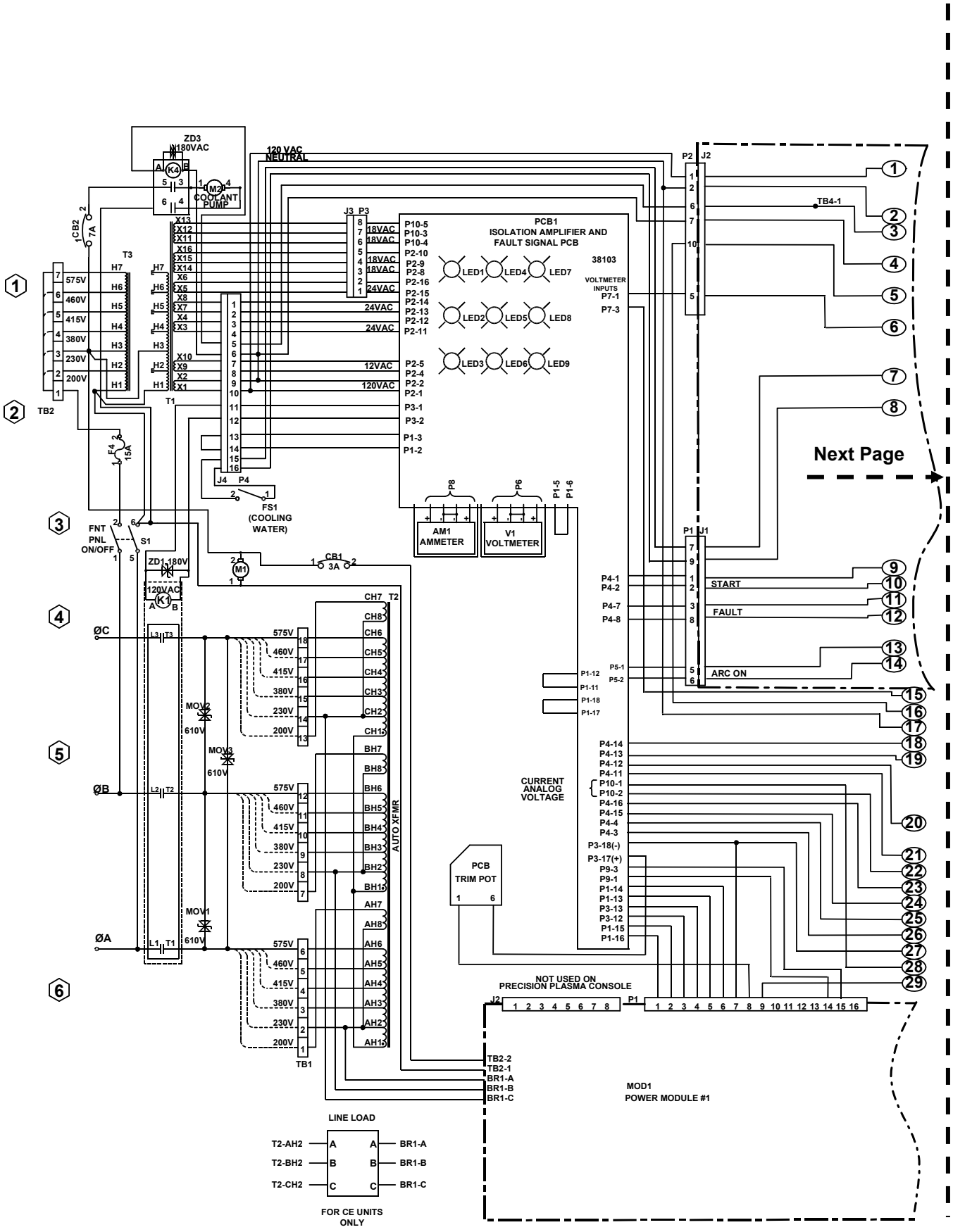
6.6 Ignition Console Fluid Schematic



This page intentionally left blank.

6.7 Precision Plasma Power Console Electrical Schematic

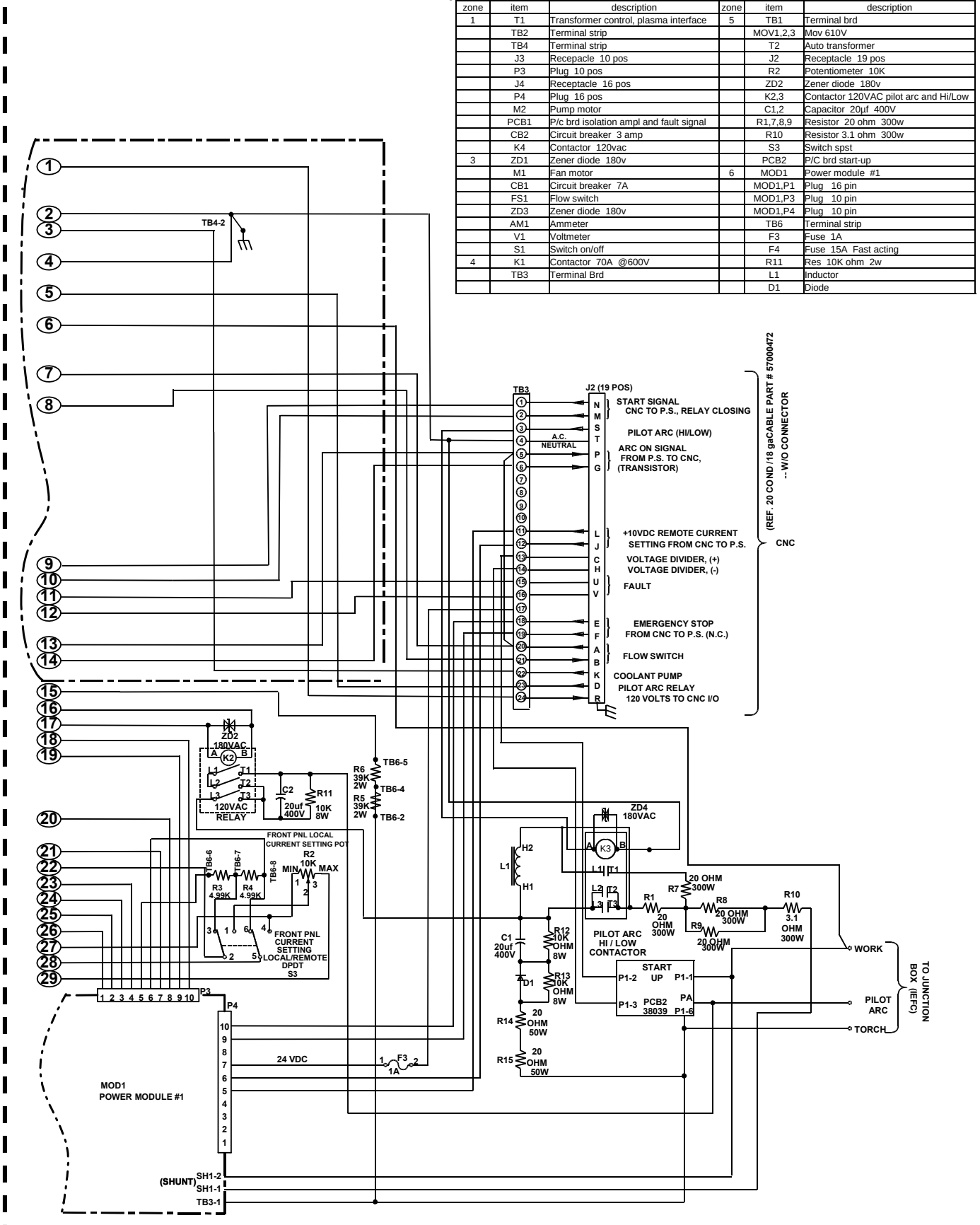
Part 1



Part 2

Component Legend

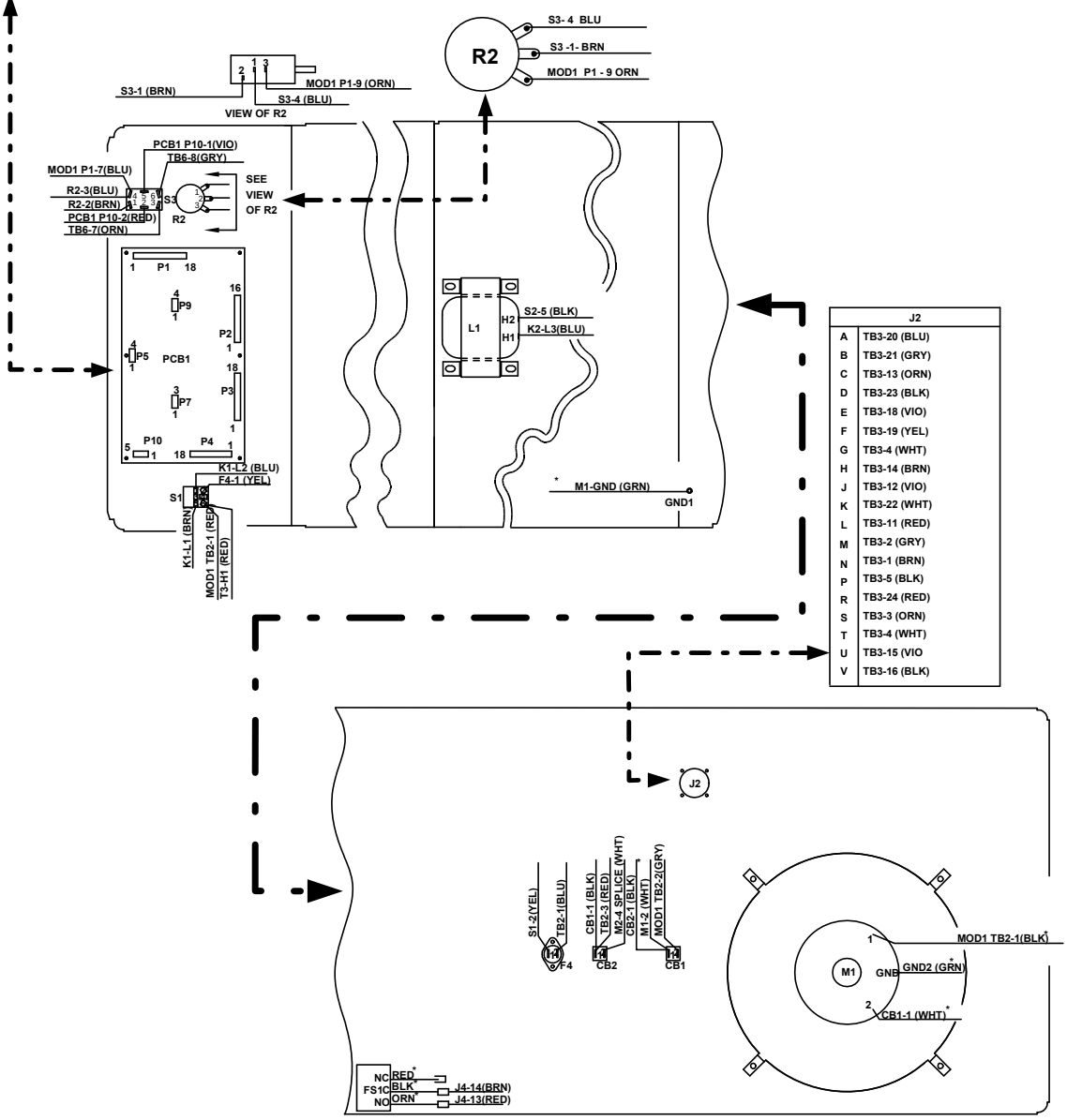
zone	item	description	zone	item	description
1	T1	Transformer control, plasma interface	5	TB1	Terminal brd
	TB2	Terminal strip		MOV1,2,3	Mov 610V
	TB4	Terminal strip		T2	Auto transformer
	J3	Recepacle 10 pos		J2	Receptacle 19 pos
	P3	Plug 10 pos		R2	Potentiometer 10K
	J4	Receptacle 16 pos		ZD2	Zener diode 180v
	P4	Plug 16 pos		K2,3	Contactor 120VAC pilot arc and Hi/Low
	M2	Pump motor		C1,2	Capacitor 20µf 400V
	PCB1	P/c brd isolation ampl and fault signal		R1,7,8,9	Resistor 20 ohm 300w
	CB2	Circuit breaker 3 amp		R10	Resistor 3.1 ohm 300w
	K4	Contactor 120vac		S3	Switch spst
3	ZD1	Zener diode 180v		PCB2	P/C brd start-up
	M1	Fan motor	6	MOD1	Power module #1
	CB1	Circuit breaker 7A		MOD1,P1	Plug 16 pin
	FS1	Flow switch		MOD1,P3	Plug 10 pin
	ZD3	Zener diode 180v		MOD1,P4	Plug 10 pin
	AM1	Ammeter		TB6	Terminal strip
	V1	Voltmeter		F3	Fuse 1A
	S1	Switch on/off		F4	Fuse 15A Fast acting
4	K1	Contactor 70A @600V		R11	Res 10K ohm 2w
	TB3	Terminal Brd		L1	Inductor
				D1	Diode



6.8 Precision Plasma Power Console Wiring Diagram
Part 1

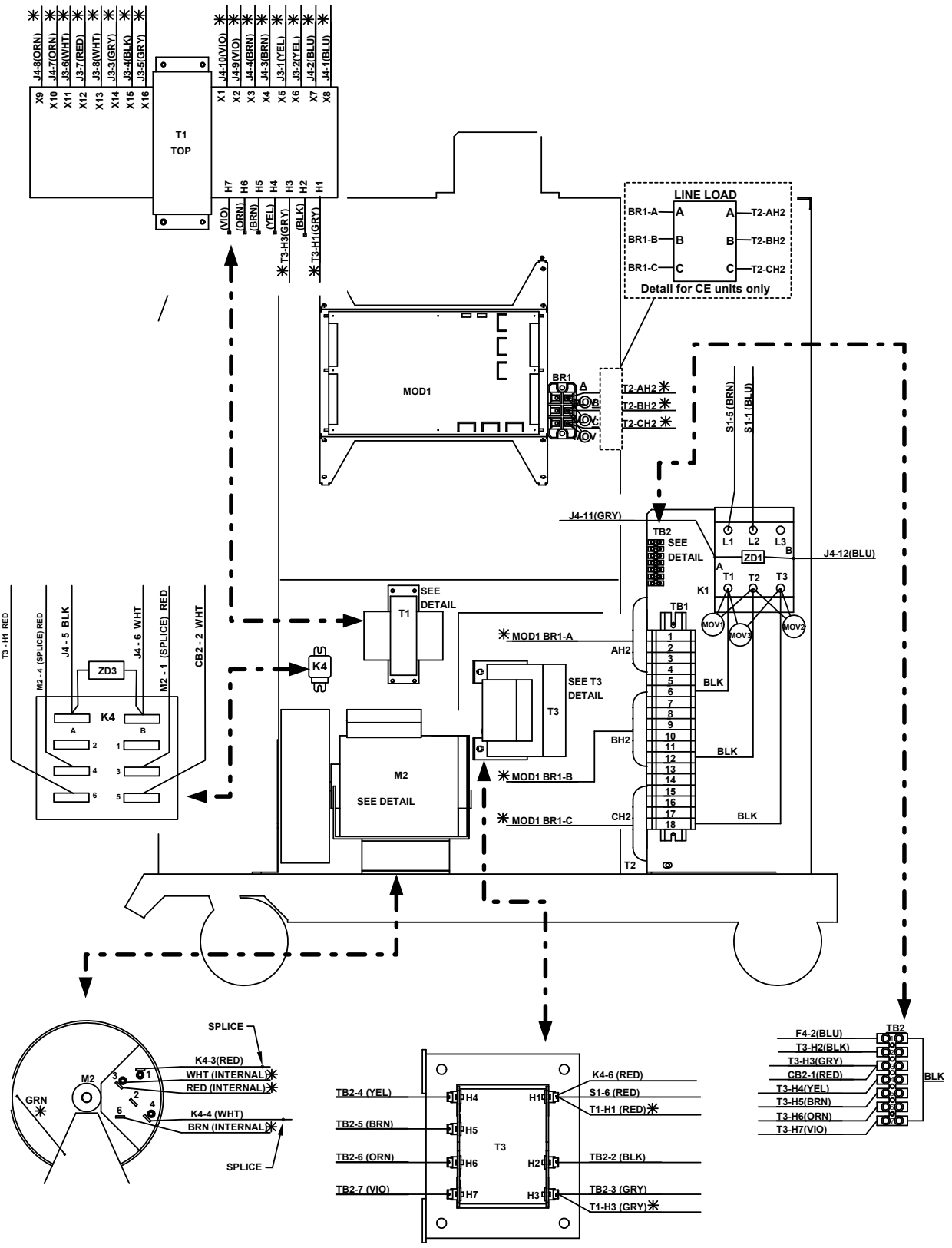
Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.

PCB1							
P1	P2	P3	P4	P5	P7	P9	P10
1	1 P4-10(VIO)	1 P4-11(GRY)	1 PLC1 P1-1 (BRN)	1 PLC1 P1-5 (BLK)	1 P2-5(BLK)	1 MOD1 P1-14(RED)	1 S3-5(VIO)
2 P4-14(BRN)	2 P4-9(VIO)	2 P4-12(BLU)	2 PLC1 P1-2 (GRY)	2 PLC1 P1-6 (VIO)	2	2	2 S3-2(RED)
3 P4-13(RED)	3	3	3 MOD1 P3-1(RED)		3 TB6-5(RED)	3 MOD1 P1-15(BLK)	3 P3-7(BLK)
4	4 P4-8(ORN)	4	4 MOD1 P3-2(YEL)				4 P3-6(WHT)
5 PCB1 P1-6(BLK)	5 P4-7(ORN)	5	5				5 P3-8(WHT)
6 PCB1 P1-5(BLK)	6	6	6				
7	7	7	7 PLC1 P1-3 (YEL)				
8	8 P3-3(GRY)	8	8 PLC1 P1-8 (ORN)				
9	9 P3-4(RED)	9	9				
10	10 P3-5(GRY)	10	10				
11 PCB1 P1-12(BLK)	11 P4-4(BRN)	11	11 MOD1 P3-7(RED)				
12 PCB1 P1-11(BLK)	12 P4-3(BRN)	12 MOD1 P1-3(ORN)	12 MOD1 P3-8(BLK)				
13 MOD1 P1-5 (BLK)	13 P4-2(BLU)	13 MOD1 P1-4(WHT)	13 MOD1 P3-9(VIO)				
14 MOD1 P1-6 (RED)	14 P4-1(BLU)	14	14 MOD1 P3-10(YEL)				
15 MOD1 P1-2 (BLU)	15 P3-1(YEL)	15	15 MOD1 P3-3(BLU)				
16 MOD1 P1-1 (VIO)	16 P3-2(YEL)	16	16 MOD1 P3-4(ORN)				
17 PCB1 P1-18(BLK)		17 PCB-TB P1-6(YEL)	17				
18 PCB1 P1-17(BLK)		18 MOD1 P1-7(BLU)	18				



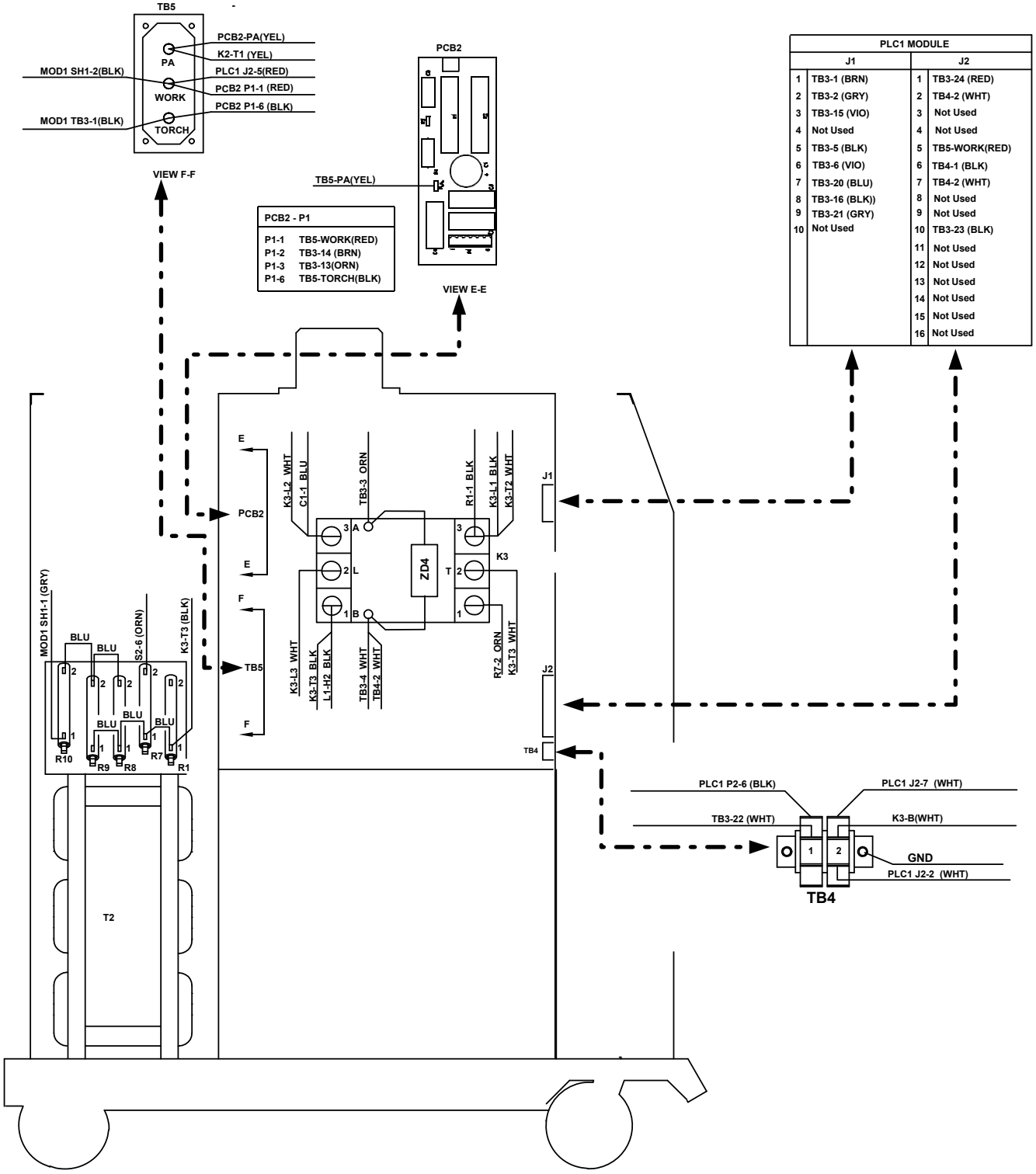
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 2

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



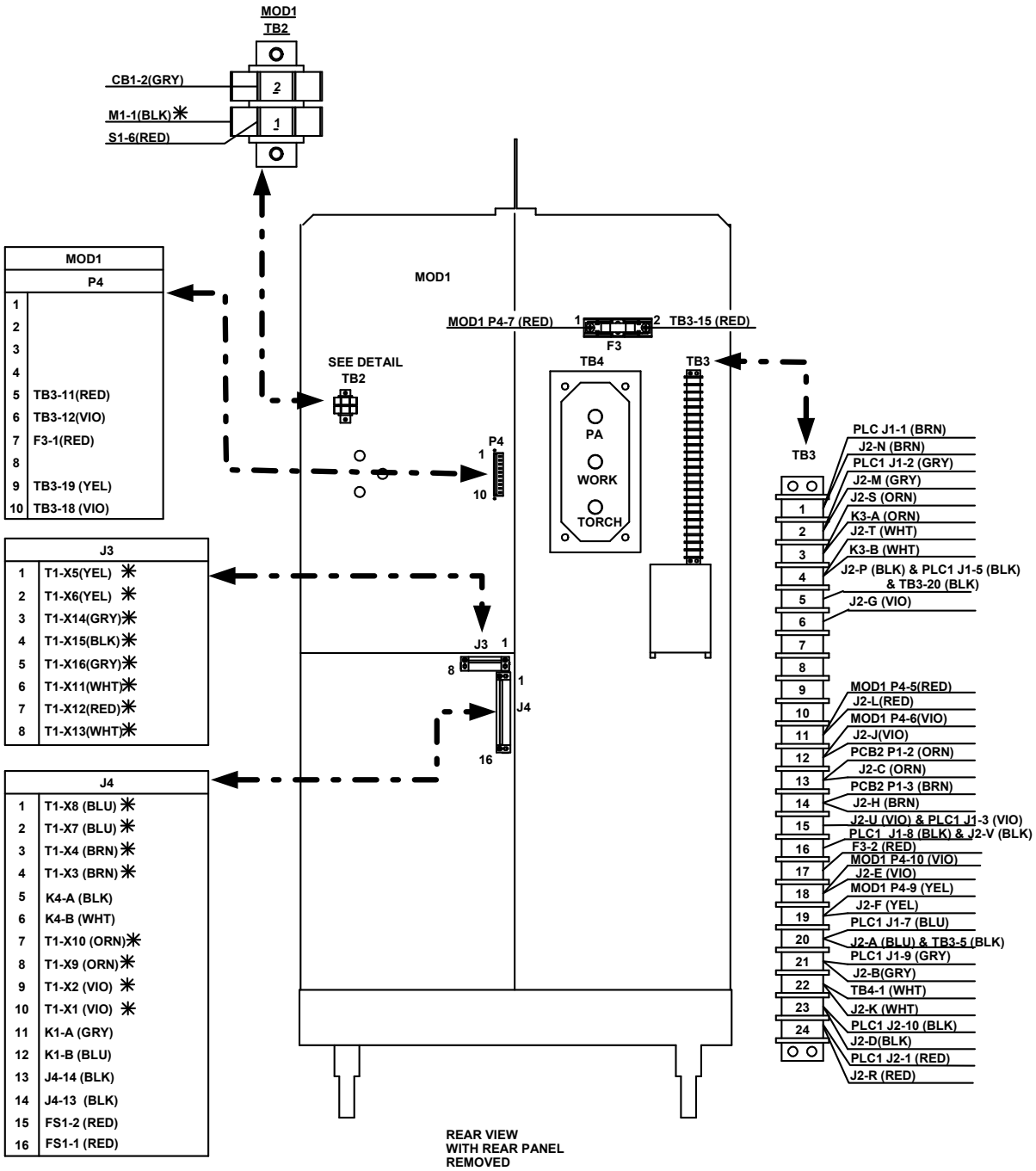
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 3

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



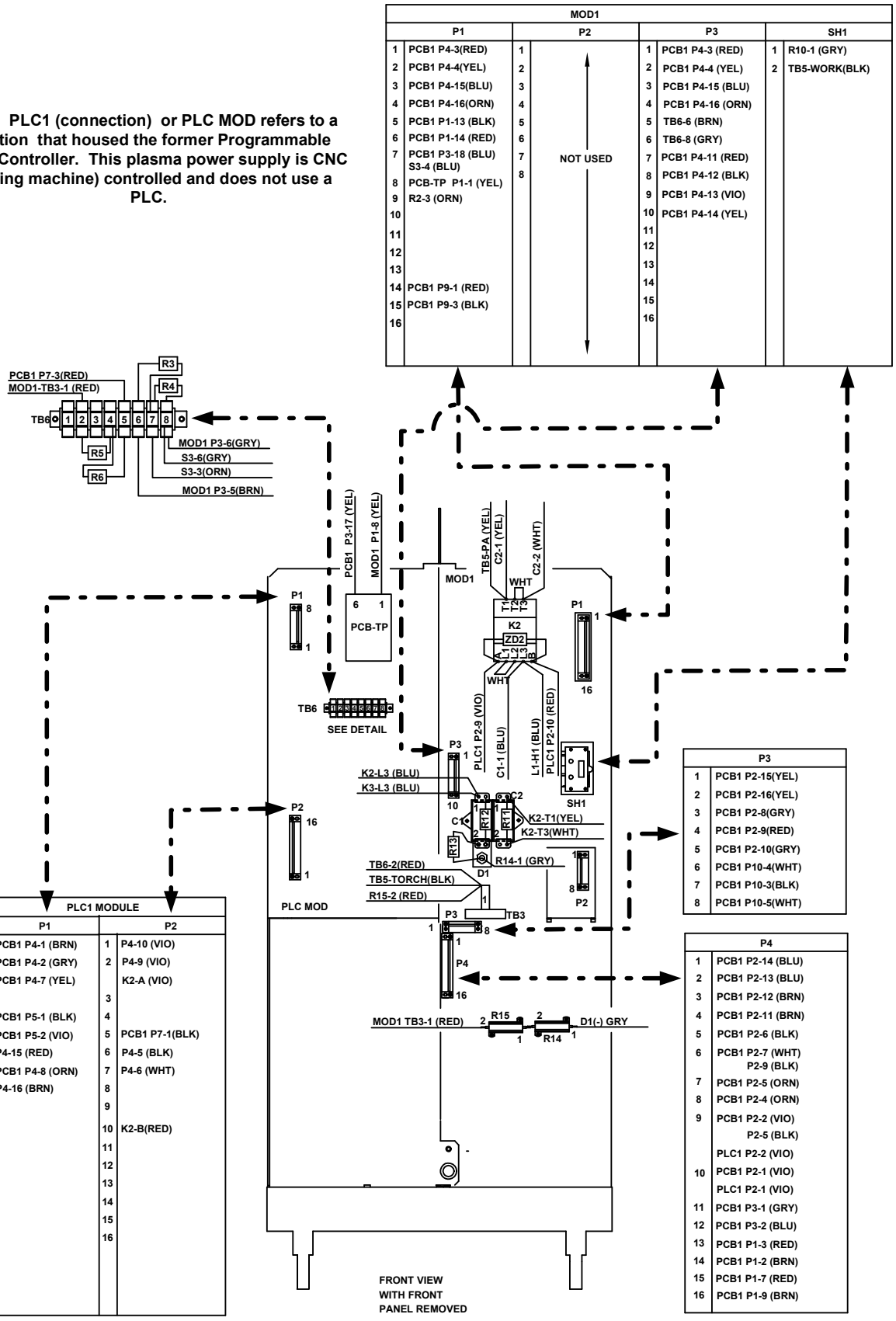
Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 4

Note: PLC1 (connection) refers to an area located on an enclosure that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



Wiring Diagram – Precision Plasma Power Console
Part 5

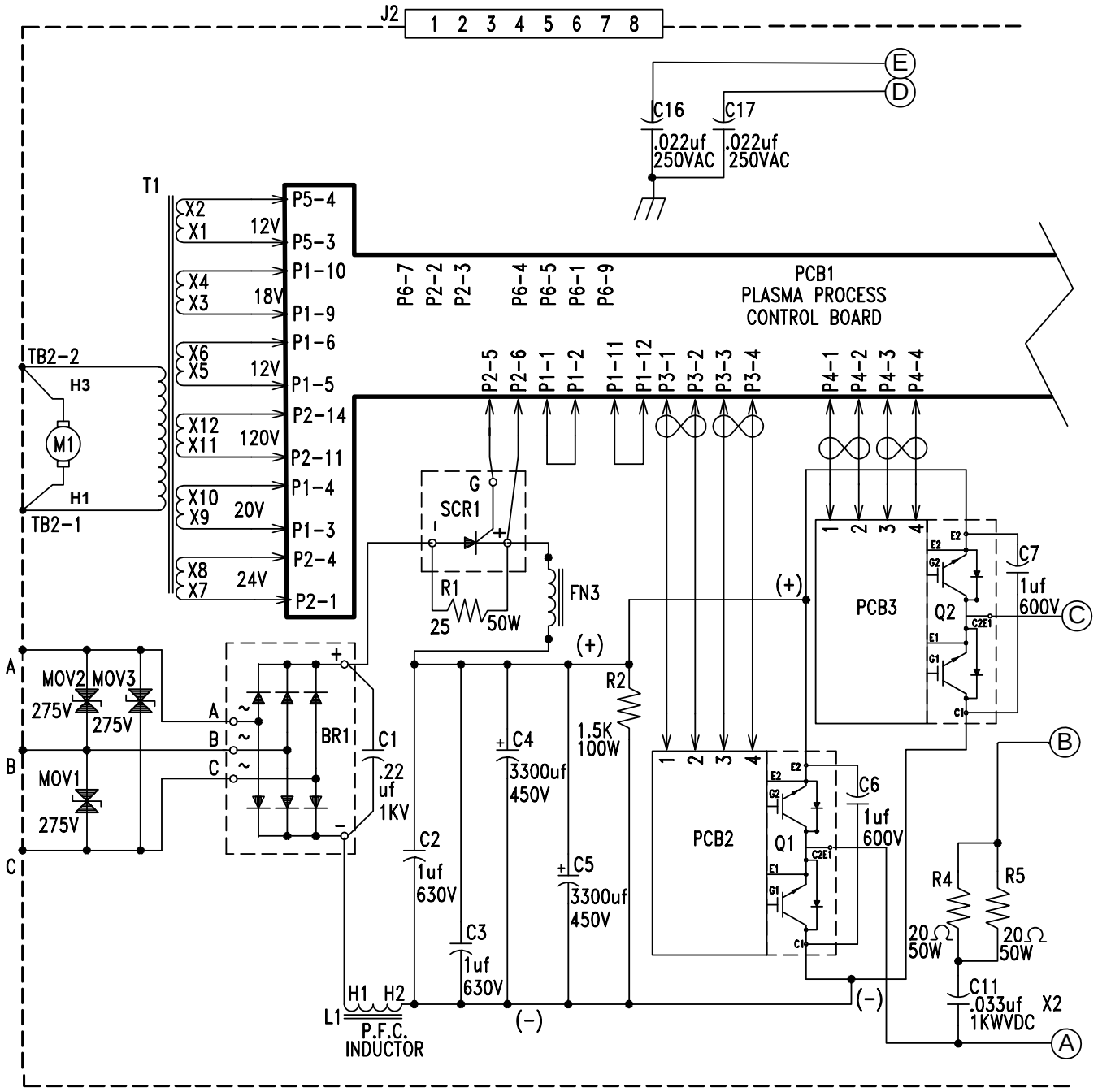
Note: PLC1 (connection) or PLC MOD refers to a location that housed the former Programmable Logic Controller. This plasma power supply is CNC (cutting machine) controlled and does not use a PLC.



Page Intentionally left blank.

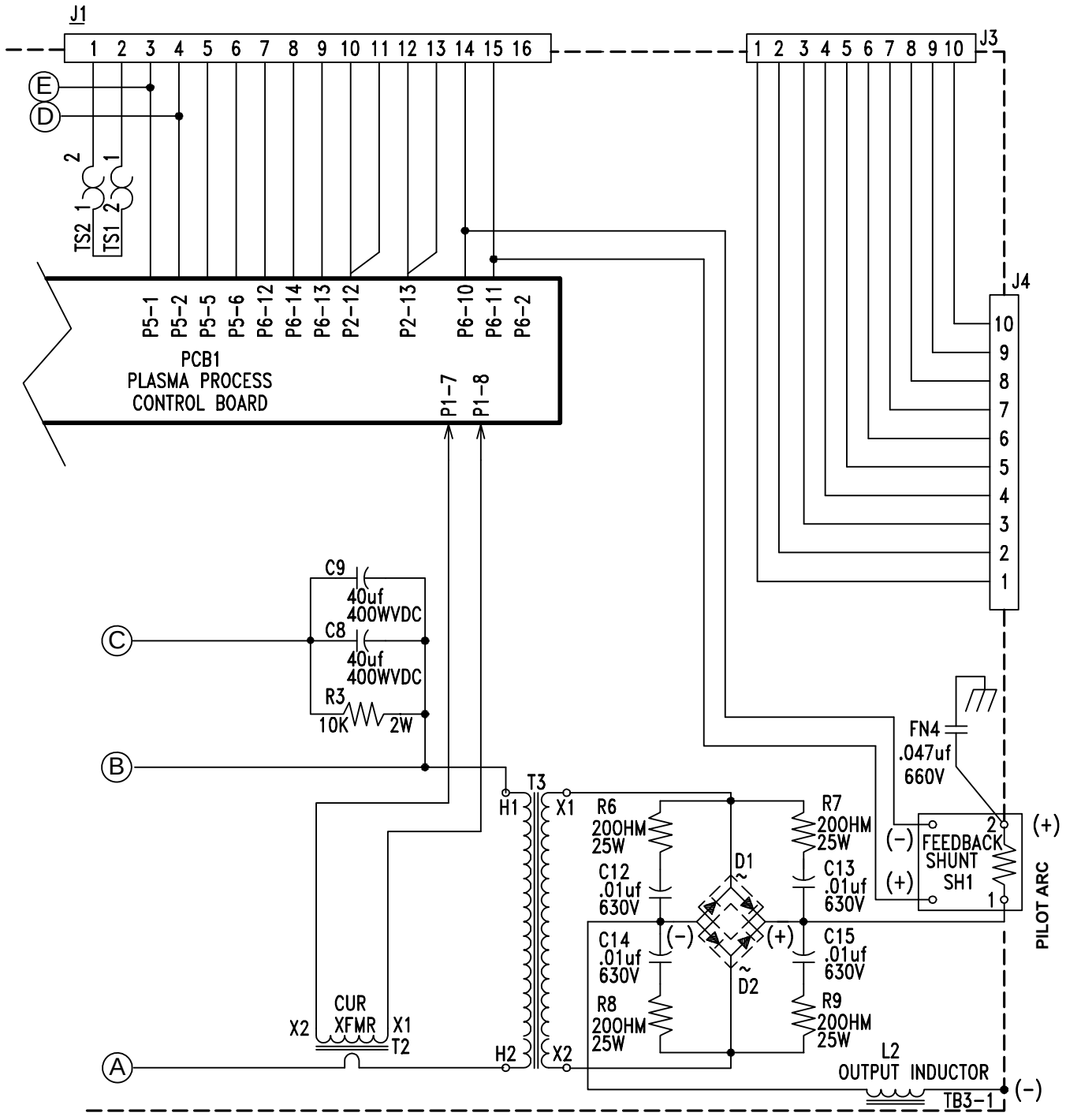
6.9 Power Module Schematic

Part 1

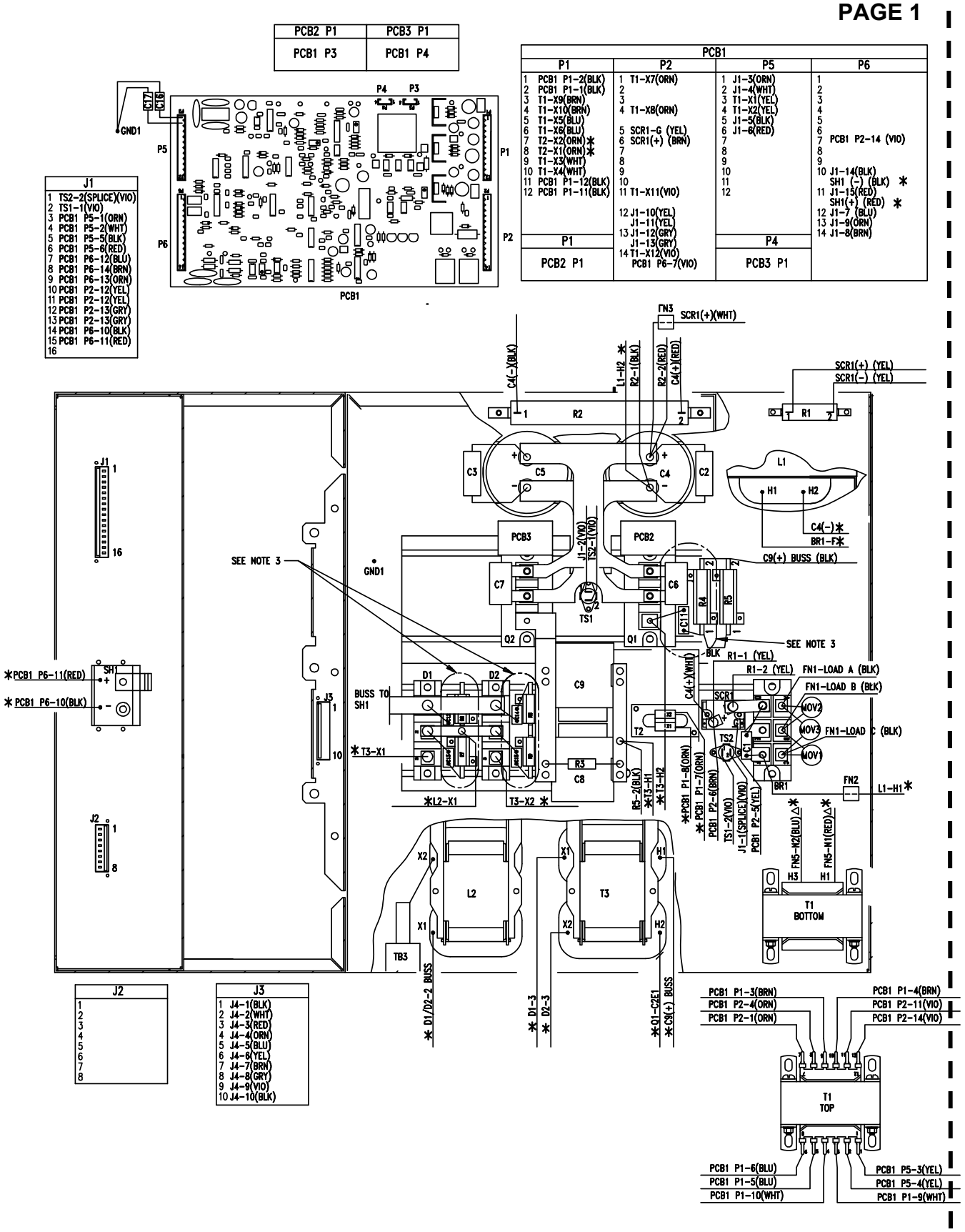


Power Module Schematic

Page 2

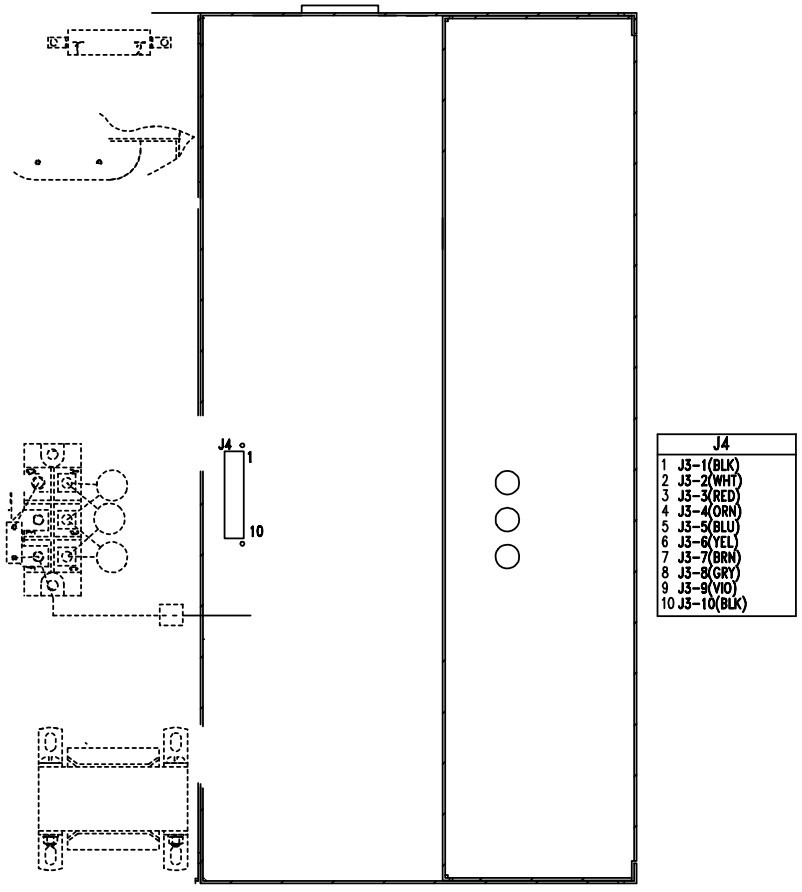


6.10 Power Module Wiring Diagram

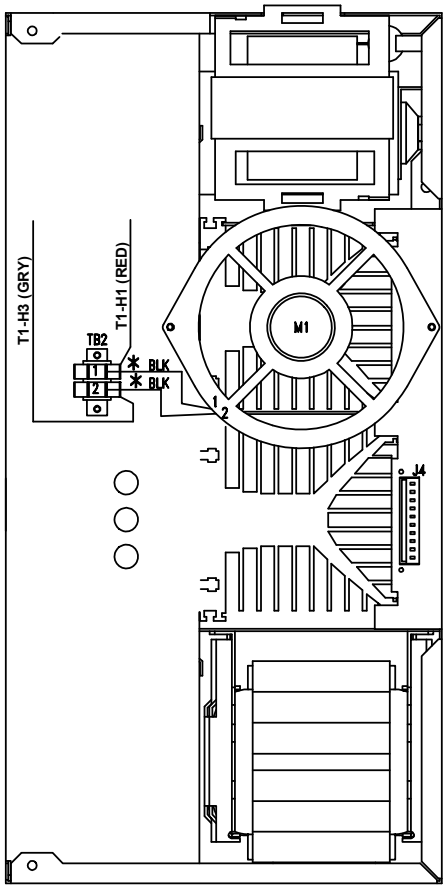


Power Module Wiring

PAGE 2

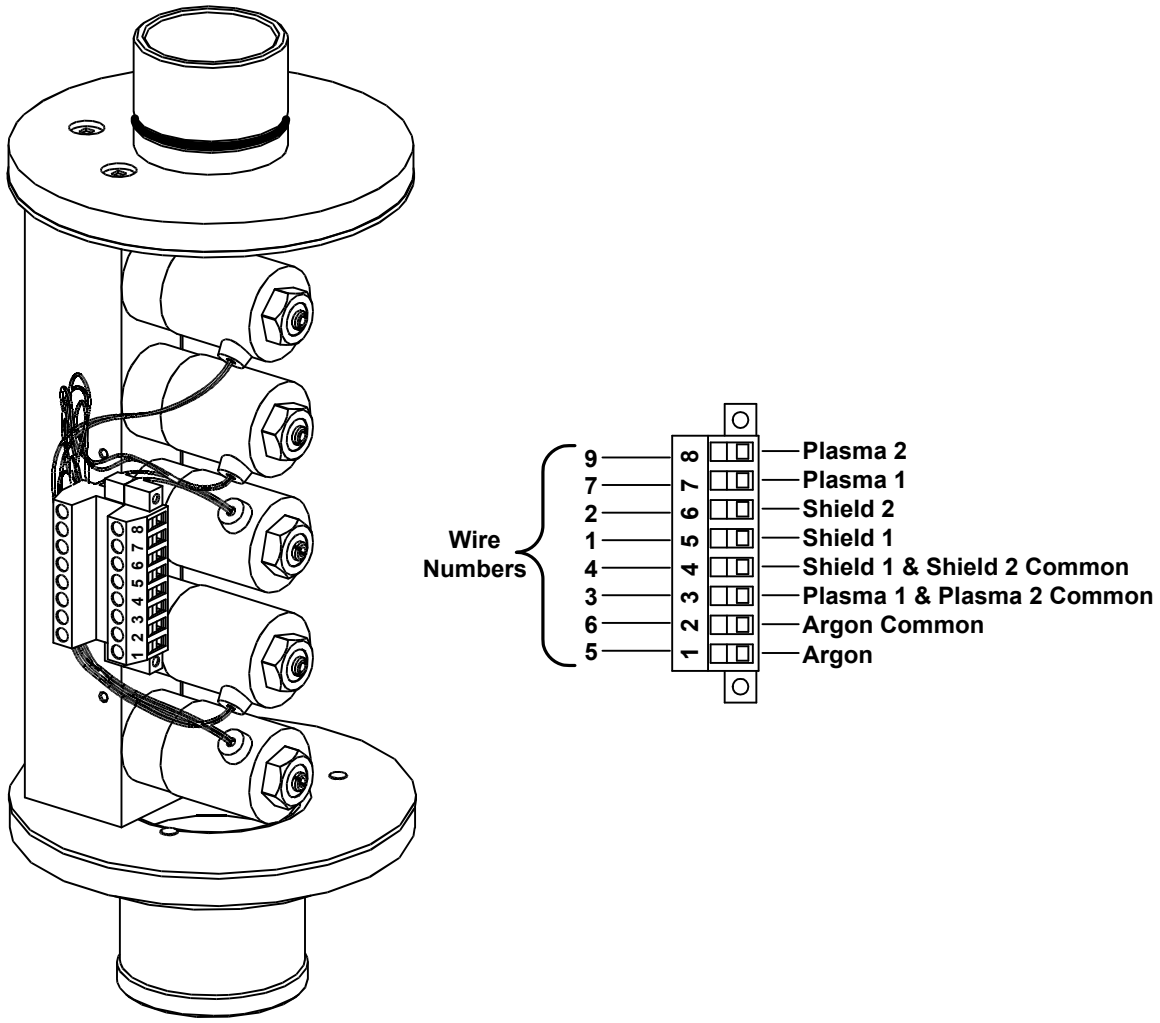


J4
1 J3-1(BLK)
2 J3-2(WHT)
3 J3-3(RED)
4 J3-4(ORN)
5 J3-5(BLU)
6 J3-6(YEL)
7 J3-7(BRN)
8 J3-8(GRY)
9 J3-9(VIO)
10 J3-10(BLK)



NOTES:
1- ✱ DENOTES SELF LEADS.
2- △ DENOTES SPLICE
3- TP DENOTES TWISTED PAIR
4. SOLDERING AND CRIMPING WIRES AND TERMINALS ARE VERY IMPORTANT TO THE OPERATION AND RELIABILITY OF THIS POWER MODULE. ADDITIONAL INSPECTION MUST BE DONE.

6.11 Torch Manifold



7.1 General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

7.2 Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor or from:

ESAB Cutting Systems GMBH
Robert-Bosch-Strasse 20
Postfach 1128
D-61184 Karben 1
Phone 011-49-6039-400
Fax 011-49-6039-403-02
http://www.esab.de

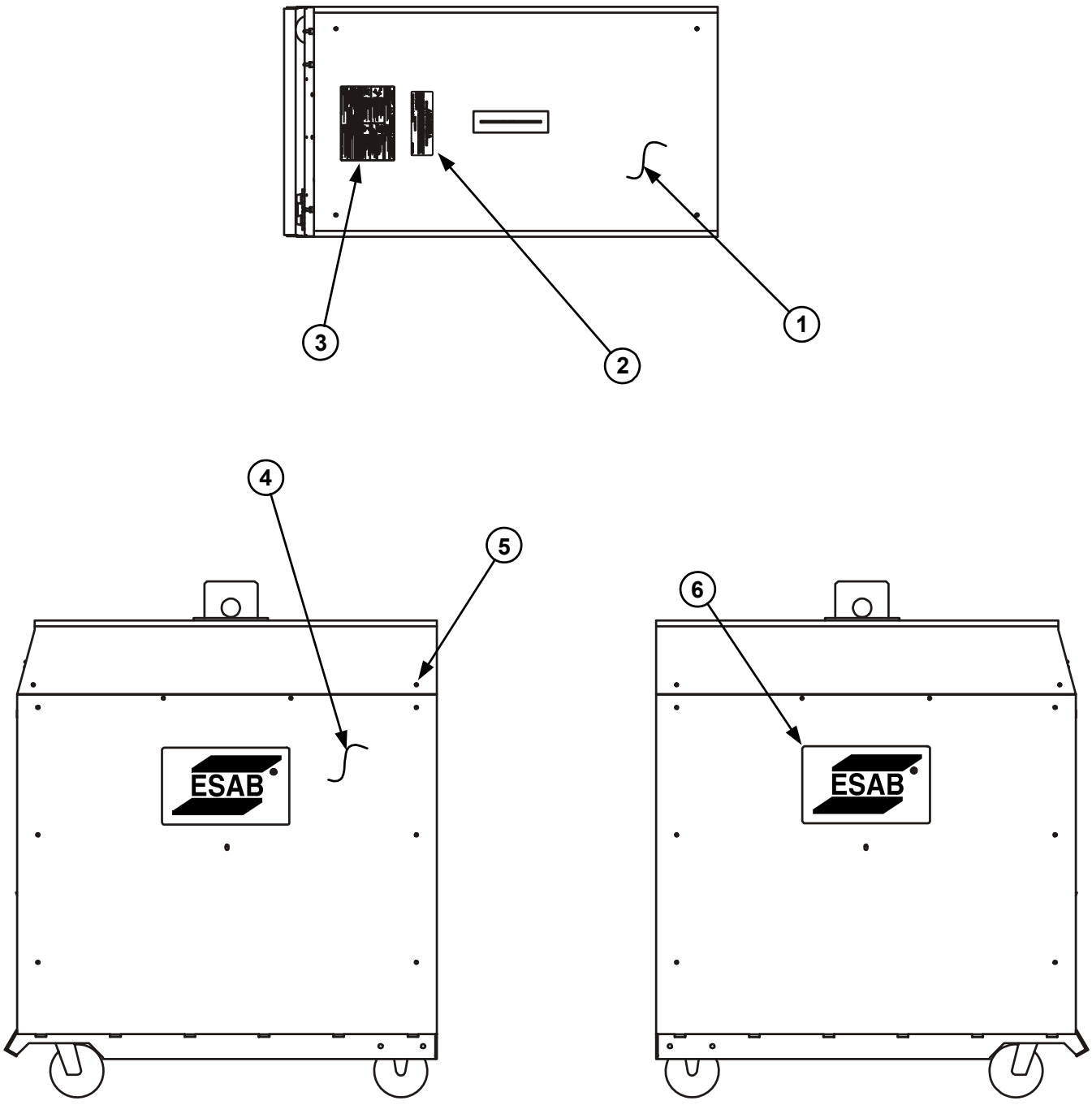
ESAB Welding and Cutting Products
ATTN: Customer Service Department
PO Box 100545 Ebenezer Road
Florence, SC USA 29501-0545
Phone (843) 664-4405
(800) ESAB-123 (372-3123)

ESAB Cutting Systems - Canada
6010 Tomken Road
Mississauga, Ontario, Canada L5T 1X9
Phone (905) 670-0220
Fax (905) 670-4879

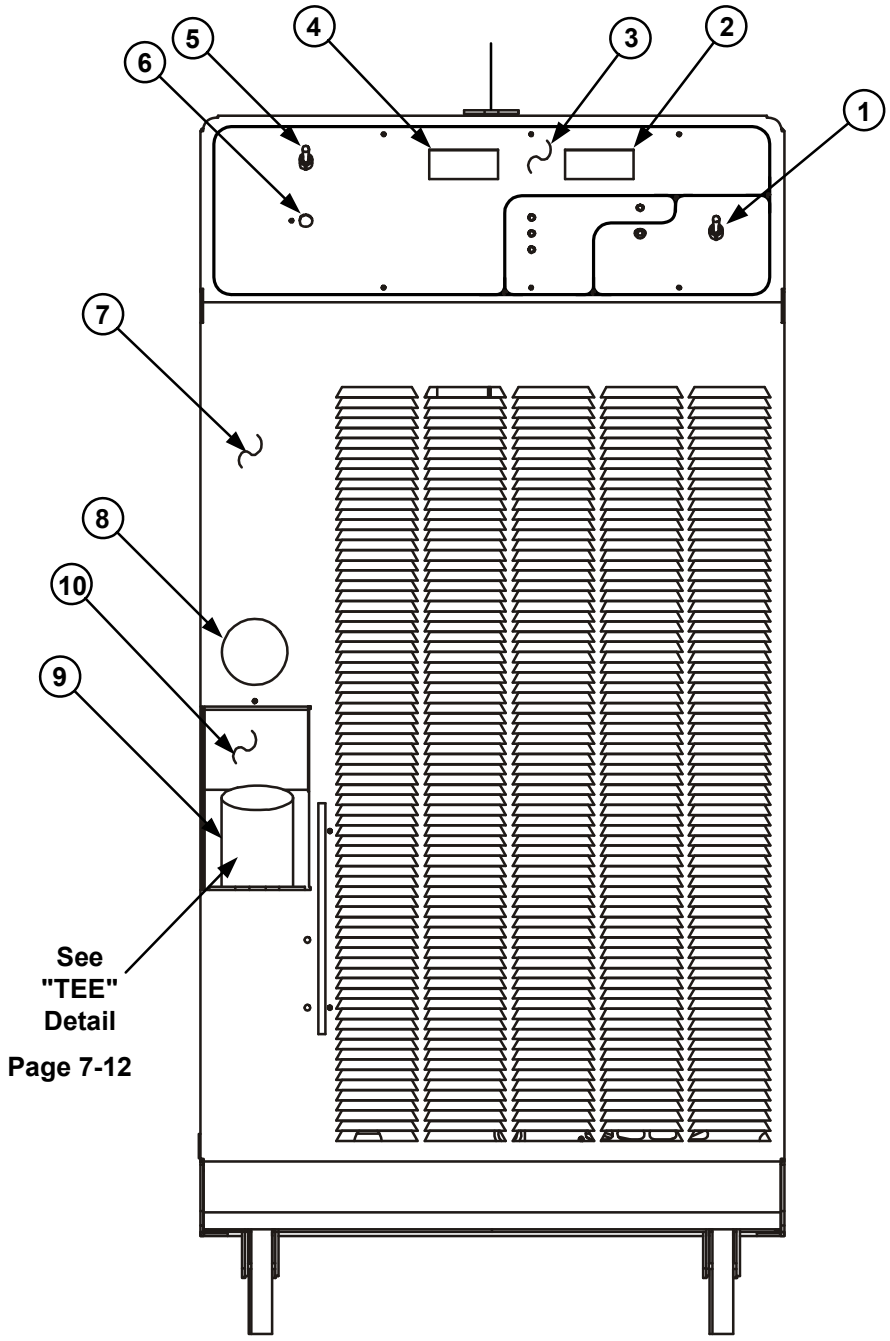
Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communications Guide located on the last page of this manual for a list of customer service phone numbers.

7.3 Plasmarc Power Source-Exterior Components



Item Number	Part Number	Elec. Symbol	Description
1	35925YL		Cover-Top
2	995227		Label Warning-Exposed High Volt
3	2091514		Label Warning
4	35924YL		Panel, Side
5	61328087		Screw, HMH ¼-20 X .50 L
6	13734588		Logo ESAB Clear


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
See "TEE" Detail
Page 7-12

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	672508	S1	Switch Toggle 2PST 2 Pos 15A
2	951061	AM1,VM1	Meter LED 5VDC
3	954928		Overlay, Control Panel CNC
4	951061	AM1,VM1	Meter LED 5VDC
5	634518	S2,3	Switch Toggle DPDT 2 Pos 15A
6	2062018	R2	Pot LIN 10.0K 2.00W 0.63L 1 turn
7	32286GY		Panel Front
8	See Below		Gauge 200 PSI
9	952182		Spout Remote Filler w/Cap
10	36346GY		BRKT, Remote Filler

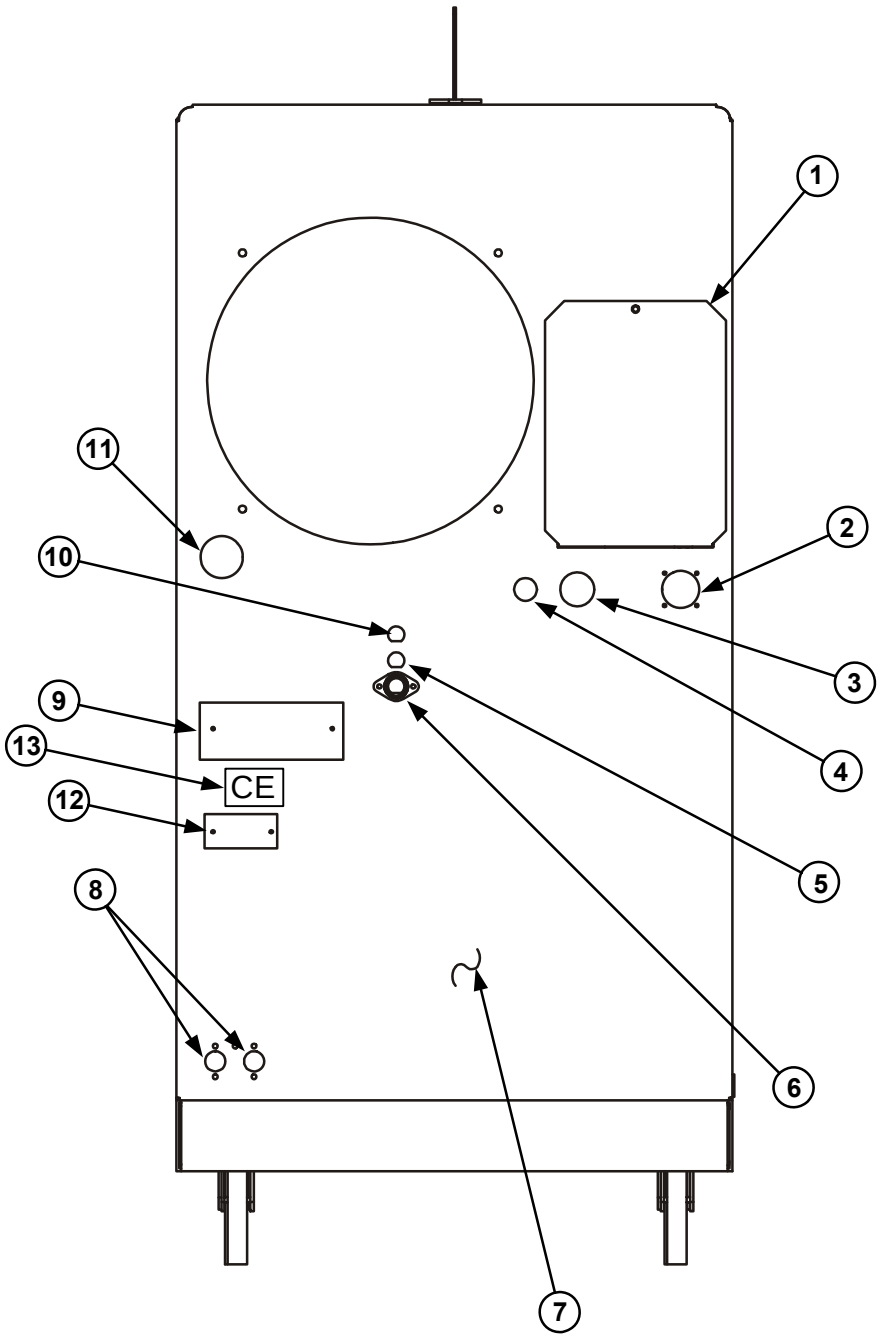
NOTICE

Refer to Console Serial Number to determine which gauge to order. Gauges require different hole sizes in front panel and are not interchangeable.

- **Console with serial number in PxxJ348xx format require gauge P/N 0558004488**
- **All others use P/N 598481**

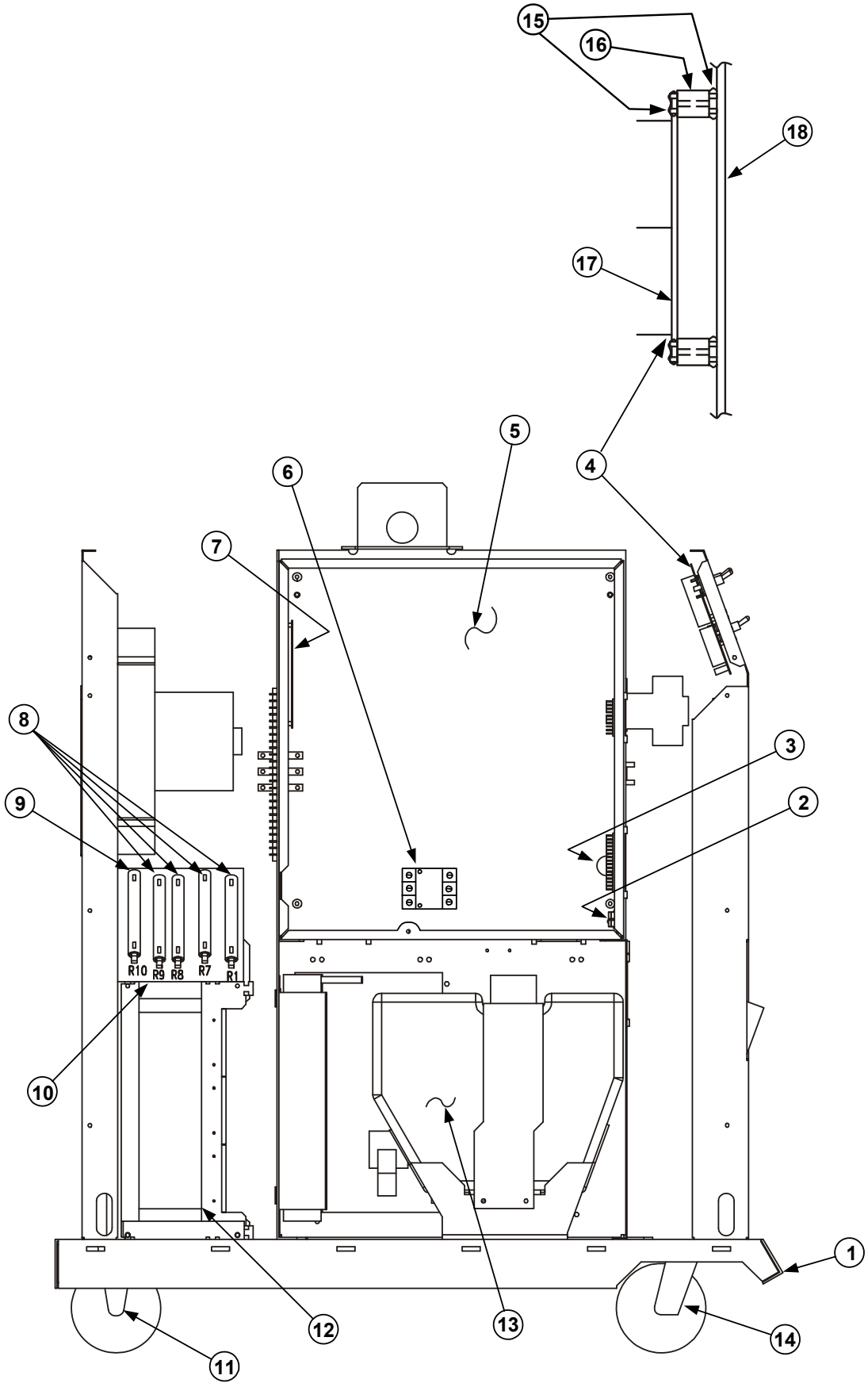
P/N 598481

P/N 0558004488

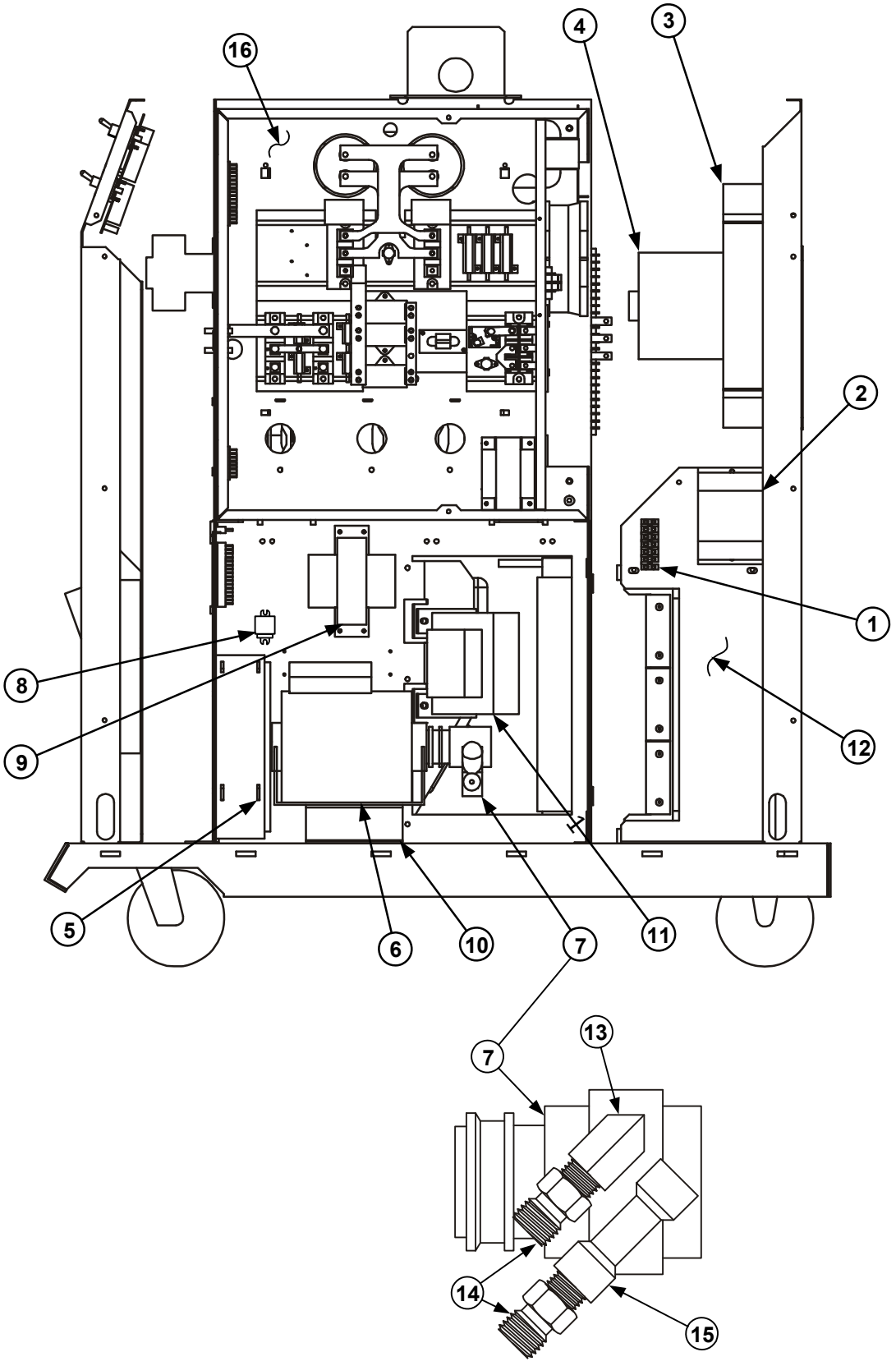

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
CE

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35928GY		Door Access Rear
2	952209	J2	Conn Box Recpt 19 FS SH
3	97W63		3 Strain Relief
4	23610197		Plug Hole .875 Dia. .125 CT Nyl BK
5	950874	CB2	Circuit Breaker 7 AMP
6	952137	F4	Fuse 7A 500 VAC Fast Acting
7	32202GY		Panel Rear
8	58V75		Adaptor B/A-W F ¼ NPTM BKHD
9	954599		Label Rating Precision Plasma
10	950829	CB1	Circuit Breaker 3 AMP
11	950937		Strain Relief
12	13730763		Plate, Serial
13	954565		Label “CE” logo (CE version only)

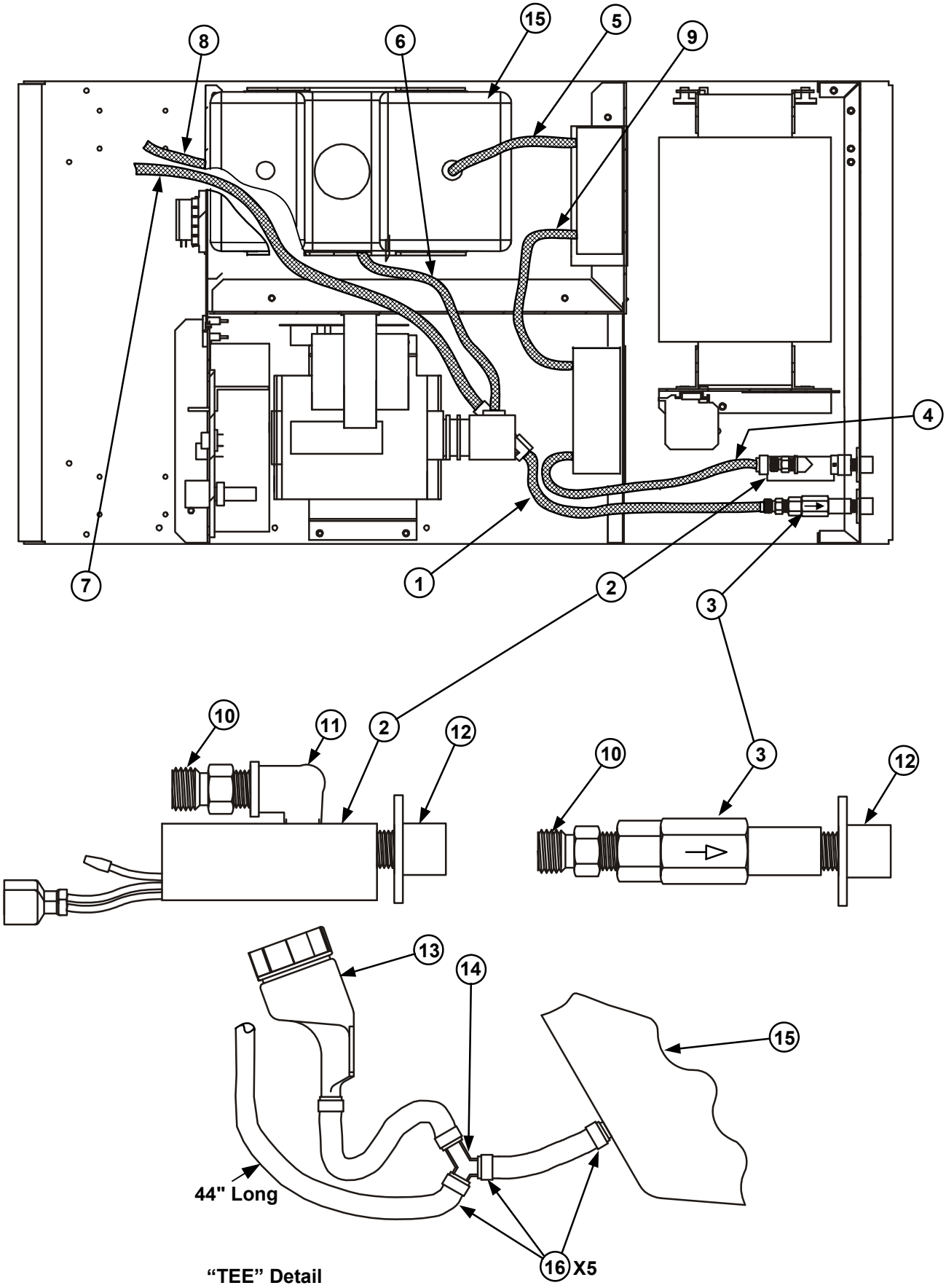
7.4 Plasmarc Power Source-Internal Components



Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35920GY		Base, Precision Plasma
2	950487	TB4	Term Block 2 pos
3	9639533		Bushing, Snap .88 I.D. X 1.09 MH X .45 L
4	38103	PCB1	PCB Isolation AMP
	950096	PCB1 P9,7	Housing Contact, Crimp 3 pin
	952053		Standoff #6-32 X .88 L
	952034	PCB1 P10	Plug 5 Pos
	952030	PCB1 P1,3,4	Plug 18 Pos
	952032	PCB1 P2	Plug 16 Pos
	952205	PCB1 P5	Receptacle P/C 4 Pos
5	37345GY		Panel, Control
6	673458	K2,K3	Contactor, 3P 40A 110VAC
7	951209	PCB2	Board, PC Startup
8	17300020	R1,7,8,9	Resistor 300W 20ohm 10%
9	17300931	R10	Resistor 300W 3.1 OHM 10%
10	37355GY		Bracket, Resistor Pilot Arc
11	952012		Caster Fixed
12	35682	T2	XFMR Auto
13	952179		Tank, Water
14	952013		Caster Swivel
15	71200732		Adhesive, SIRBR Clr
16	952095		Spacer, LED
17	951061	AM1,VM1	Meter, LED 5VDC
18	38103	PCB1	PCB Isolation AMP


16
4
3
2
1
8
9
12
5
6
10
7
11
7
13
14
15

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	952026	TB2	Terminal Block
2	673502	K1	Contactor 3 Pole 75A
3	672002GY		Shroud, Fan
4	2062334	M1	Motor, Fan
5	36417GY		Shroud, Fan
6	951215	M2	Motor, Carb 1/3 Hp
7	951347		Pump, Carb w/Strainer
8	13735308	K4	Relay Enclose DPDT 120VAC 20A
9	0558002158		Kit, Wire Primary
10	33550		Bracket, Motor
11	37805	T3	Auto XFMR
12	32203GY		Bracket, Auto XFMR
13	182W82		Elbow 90 DEG. ¼ NPT
14	10Z30		Adaptor, B/A-W M ¼ NPTM
15	950179		Tee, Pipe Branch ¼ Brs
16	37359	MOD1	Module, Power
	37360	MOD1(CE)	Module, Power – CE Version

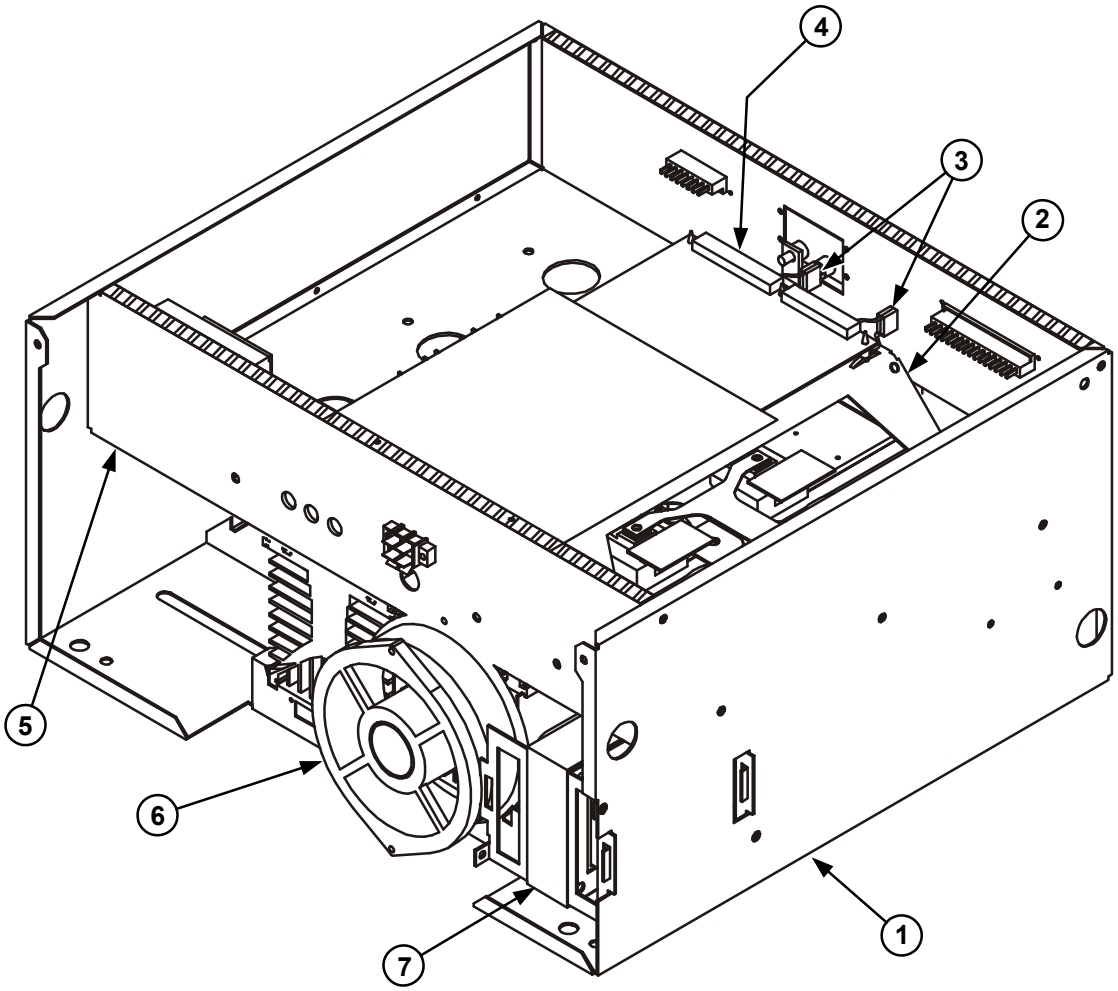

8
6
15
5
9
4
7
1
2
3
10
11
2
12
10
3
12
13
14
15
44" Long
16 X5
"TEE" Detail

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	36538		Hose, Assy Pump Outlet- Torch out
2	950001	FS1	Switch, Flow .25 GPM SPSTB
3	21124		Valve, Check Assy
4	36539		Hose, Assy Flowswitch To Core
5	90858009		TBG, Nylobrade 3/8 I.D X .625 O.D.
6	36418		Hose Assy Tank Bottom- Pump Inlet
7	36423		Hose Assembly Out to Gauge
8	90858007		Tubing, Braided .625 Dia
9	90858009		TBG, Nylobrade 3/8 I.D X .625 O.D.
10	10Z30		Adaptor, B/A-W M ¼ NPTM
11	182W82		Elbow 90 Deg. ¼ NPT
12	58V75		Adaptor, B/A-W F ¼ NPTM BKHD
13	952182		Spout, Remote Filler w/Cap
14	952181		Tee, Plastic Pipe
15	952179		Tank, Water
16	994471		Clamp, Hose W/D .50 Dia X 1.06 SS

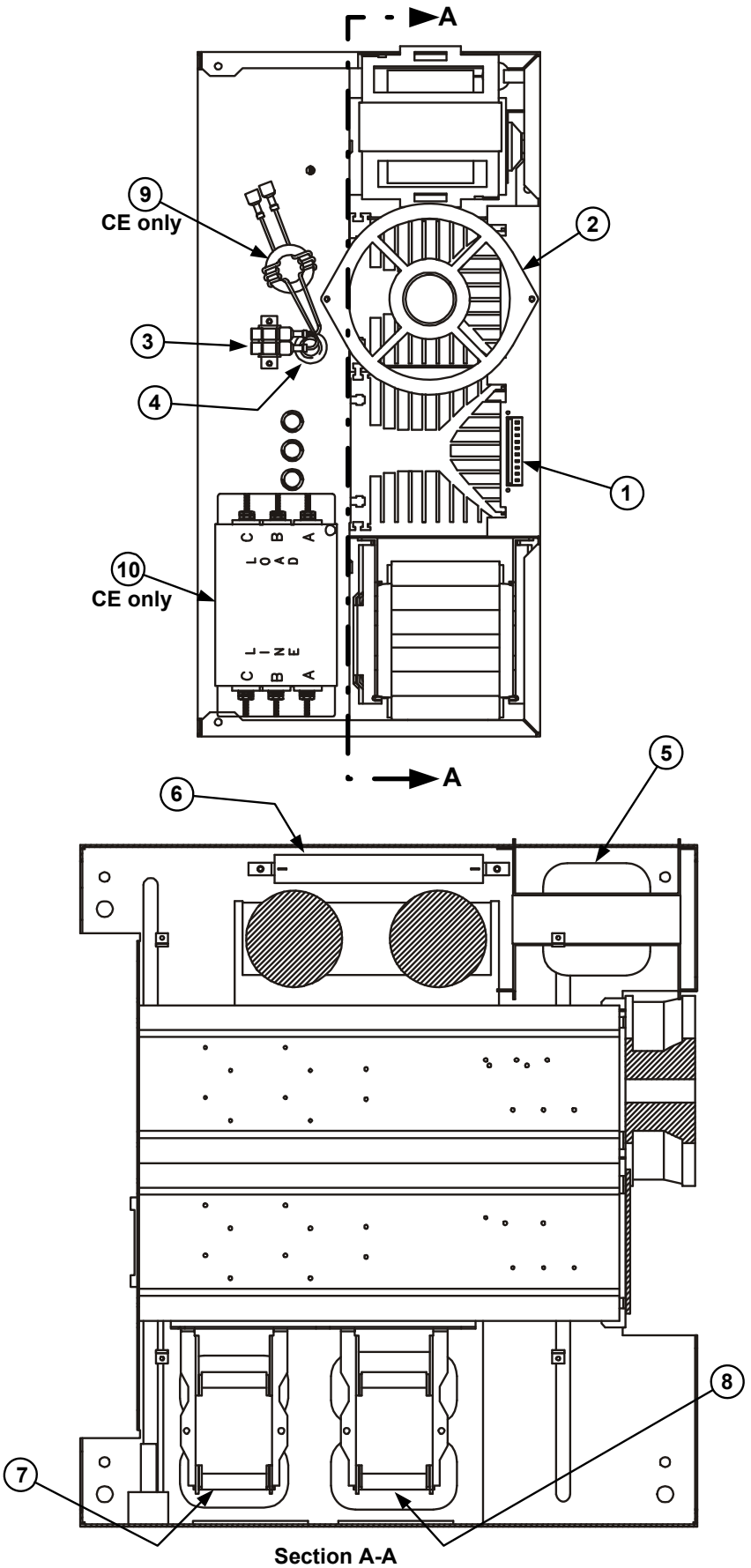
Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	13735961		Heat Exchanger
2	950823		Bushing, Snap
3	950167		Grommet, Rub 1.12 I.D. X 1.50 O.D. X .06 W
4	995103	TB3	Terminal Block 24 POS 15A
5	35919	TB5	Board, Terminal Output
6	2017483	F3	Holder, Fuse
7	92W57		Grommet, Rub .63 I.D. X .88 O.D. X .06 W
8	639533		Bushing, Snap .88 I.D. X 1.09 MH X .45 L
9	35930GY		BRKT, Heat Exchanger
10	2234891	MOD1 P4	Plug, 10 Pos

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	950823		Bushing, Snap
2	17750020	R11,12	Res 20 ohm 50W
3	36527GY		Cover, Terminal Board
4	951161	C1,2	Cap, Metpoly 20uf 400VDC
5	673458	K2,3	Contactor, Pilot Arc 3P 40A
6	2234521	P4,MOD1 P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
7	2234877	PLC1 J1	Plug, 10 Pos
	2234891	MOD1 P3, 4, PLC1 P1	Receptacle, 10 Pos
8	2234518	J3	Receptacle, 8 Pos
	2234520	P3	Plug, 8 Pos
9	2234521	P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
	2234519	J4, PLC1 J2	Receptacle, 16 Pos
10	2234519	J4, PLC1 J2	Receptacle, 16 Pos
	2214521	P1,PLC1 P2	Plug, 16 Pos
11	635686	TB6	Terminal Strip, 8 Pos
12	647065	L1	Choke Signal #Ch12
13	38193	PCB-TP	Printed Circuit Board Trim Pot

7.5 Power Source Power Module

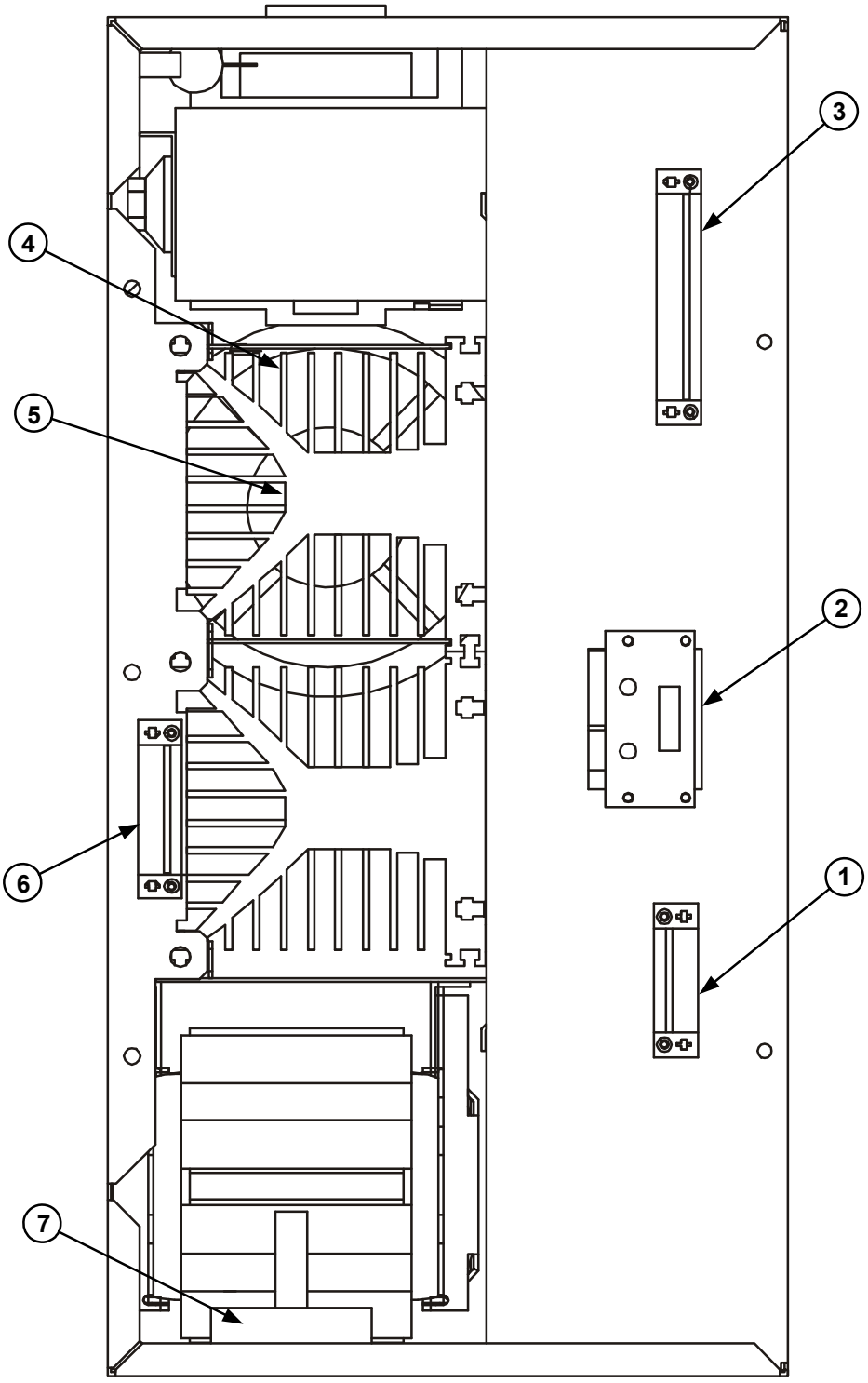


Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35914GY		Base Power Module
2	37102		Bracket, PCB KYDEX
3	35918		Wire Kit, Power Module
4	951339	PCB1 P1, 5	Plug, Female 12 Position
	951340	PCB1 P2, 6	Plug, Female 14 Position
5	37101GY		Deck, Power Module
6	951981		Heat Sink
7	35700	L1	Inductor, Power Factor
	35701	L1	Inductor, Power Factor

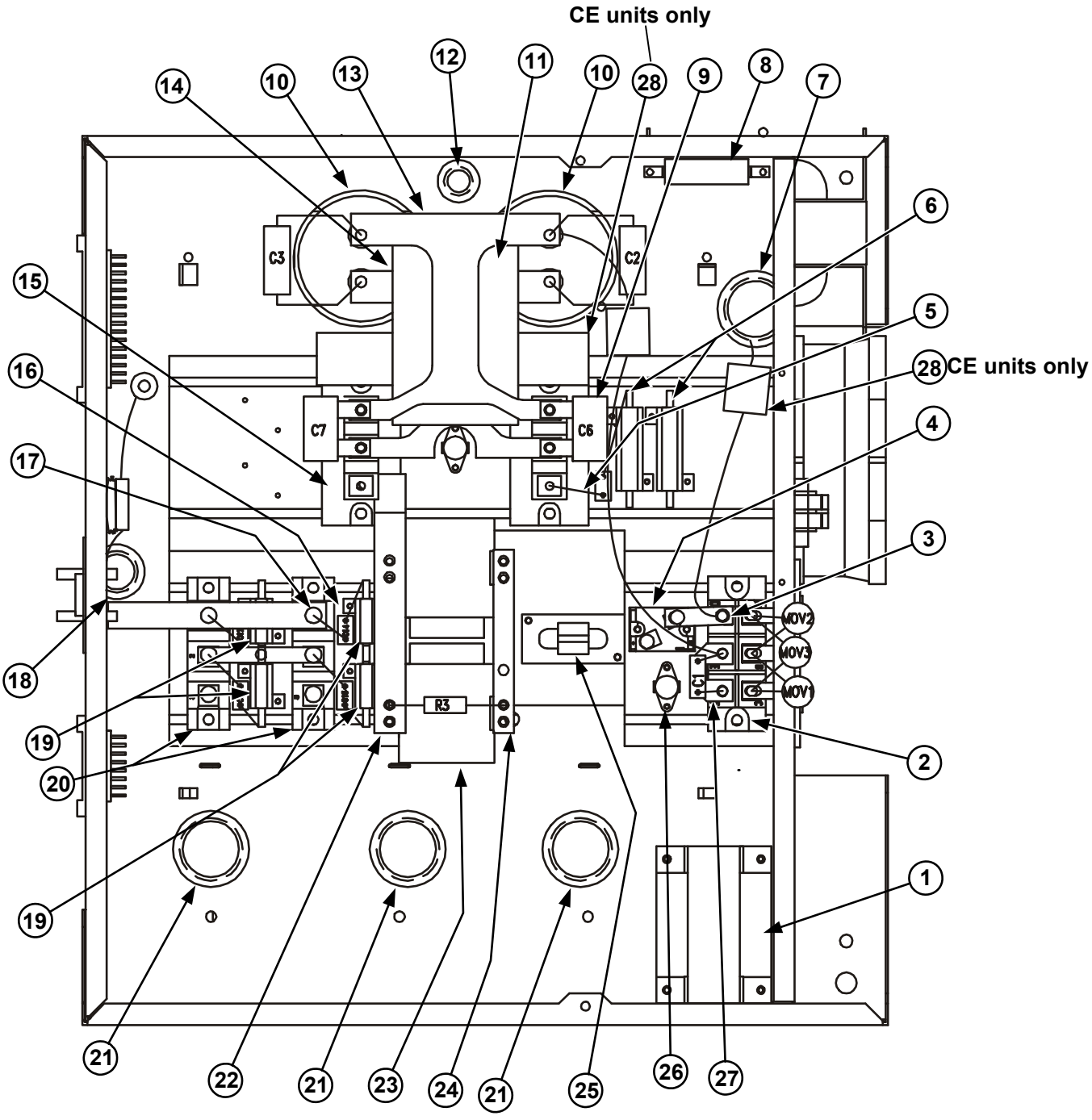


Section A-A

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	2234877	J3,4	Block Terminal 10 Position
2	951182	M1	Fan, Axial
3	950487	TB2	Terminal Strip 2 Position
4	950823		Bushing, Snap
5	35700	L1	Inductor, Power Factor
6	17280215	R2	Resistor 1.5K OHM 100W
7	35680	L2	Inductor Assembly Output
8	35681	T3	Transformer Assembly, Main
9	952160	FN5	Filter Inductor, Single Phase – CE Version only
10	952612	FN1	Filter EM1 – CE Version only

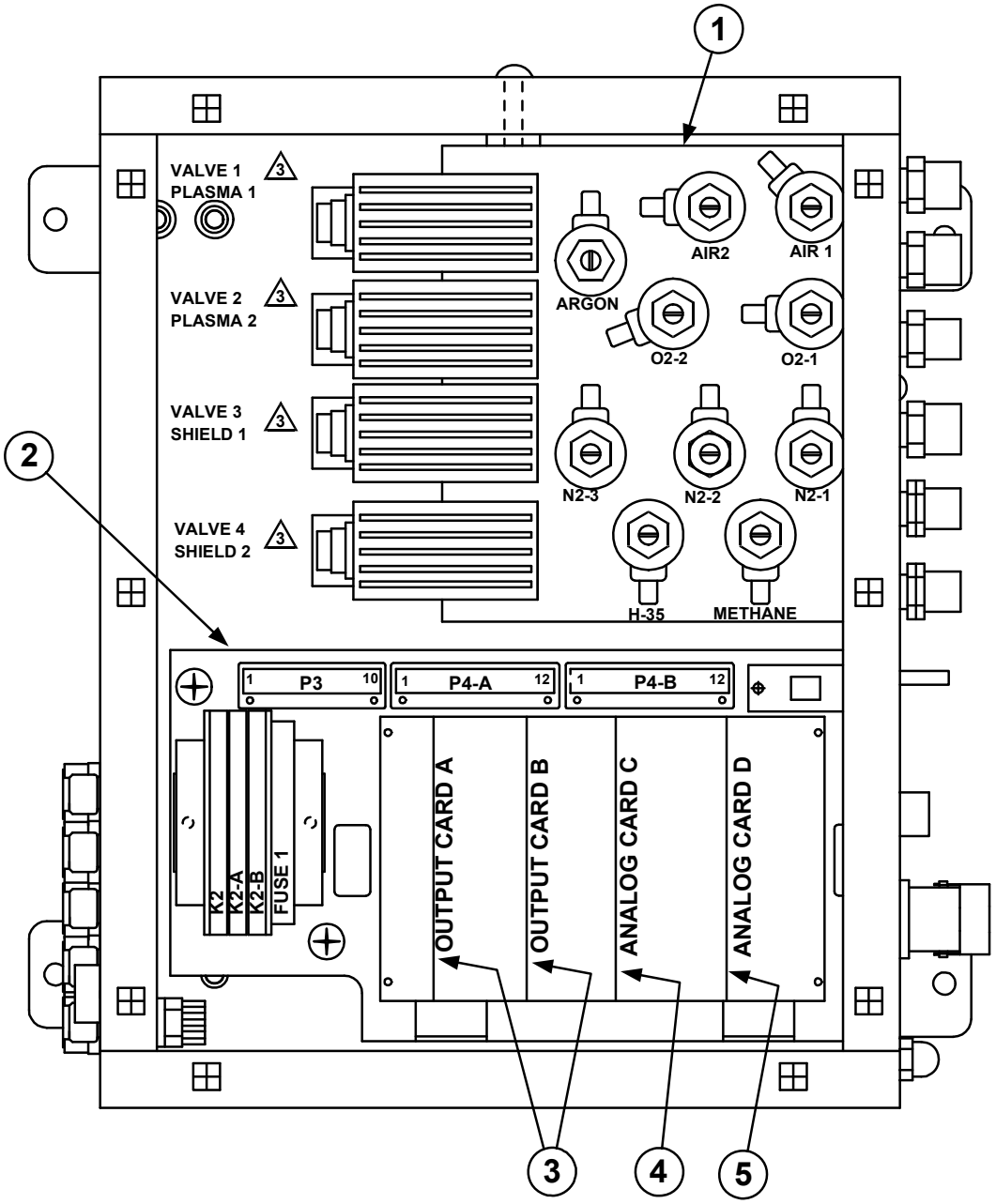

3
4
5
2
6
1
7

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	2234518	J2	Block Terminal, 8 Position
2	38047	SH1	Shunt, Feedback
3	2234519	J1	Block Terminal, 16 Position
4	35917GY		Baffle Heatsink
5	951981		Heatsink
6	2234877	J3, 4	Block Terminal, 10 Position
7	674156	TB3	Adaptor


CE units only
CE units only
C3
C2
C7
C6
C1
R3
MOV2
MOV3
MOV1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
19
20
21
21
21
22
23
24
25
26
27
28
28

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	35940	T1	Transformer Control
2	951978	BR1	Bridge Diode 3PH 130A
	952611		Bridge Diode 3 PH
	951192		Pad Thermal Bridge
	951833		Pad Termal IGBT 1200V
3	35794		Busbar Input Bridge
4	951979	SCR1	SCR 90A
	951196		Pad Thermal SCR Module
5	951980	Q1,2	IGBT 300A 600V
6	17750020	R4,5	Resistor 20OHM 50W NI
	951194		Pad Thermal Power Resistor 50W
7	647345		Bushing Snap 1.31 I.D. X 1.5 MH .44 L
8	17250005	R1	Resistor 5OHM 50W
9	951940	C6,7	Capacitor 1uf 600VDC
10	951983	C4,5	Capacitor 3300 uf
11	35793		Busbar IGBT (-)/Capacitor
12	950823		Bushing Snap .687
13	35792		Busbar IGBT (+)/Capacitor
14	35844		Nomex Insulator
15	951191		Pad Thermal IGBT 1200V
	951980	Q1,2	IGBT 300A 600V
16	35799		Wire Kit Module
17	35918		Busbar Shunt
18	639533	R6,7,8,9	Bushing Snap .875 I.D. X 1.093 MH
19	17721020	D1,2	Resistor 20 OHM 25W NI
20	951185		Module Diode 100A 600V
21	647345		Bushing Snap 1.31 I.D. X 1.5 MH .44 L
22	36873	C8,9	Busbar Capacitor/IGBT
23	952255		Capacitor Film 40uf 400VDC
24	36872	T2	Busbar Capacitor
25	32958	TS1,2	Transformer, Current
26	950711		Switch Thermal 194 Deg. F.
27	35799	C1	Wire Kit
	37141	C3	Wire Kit
28	952157	FN2,3	Filter - CE Version only

7.6 IEFC-S Gas Console Replacement Parts

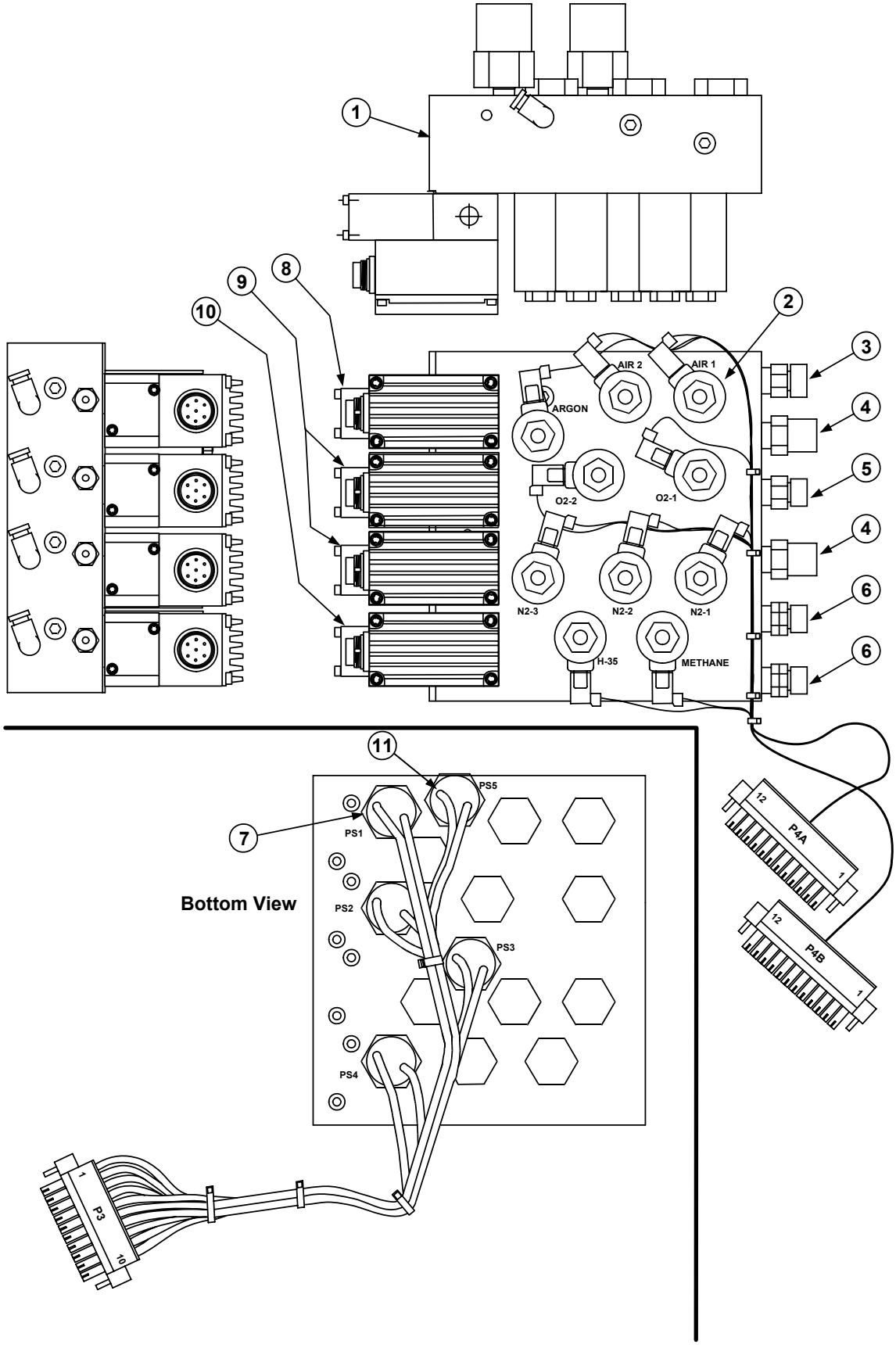


IEFC-S Gas Console P/N 0558003641

Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	0558002074		IIEFC-S Manifold Assembly without Proportional Valves
2	2237924		ASIOB Control System Motherboard
3	56996230		ASIOB Relay Output Card
4	2237927		ASIOB Analog Output Card “C”
5	2237927*		ASIOB Analog Output Card “D”

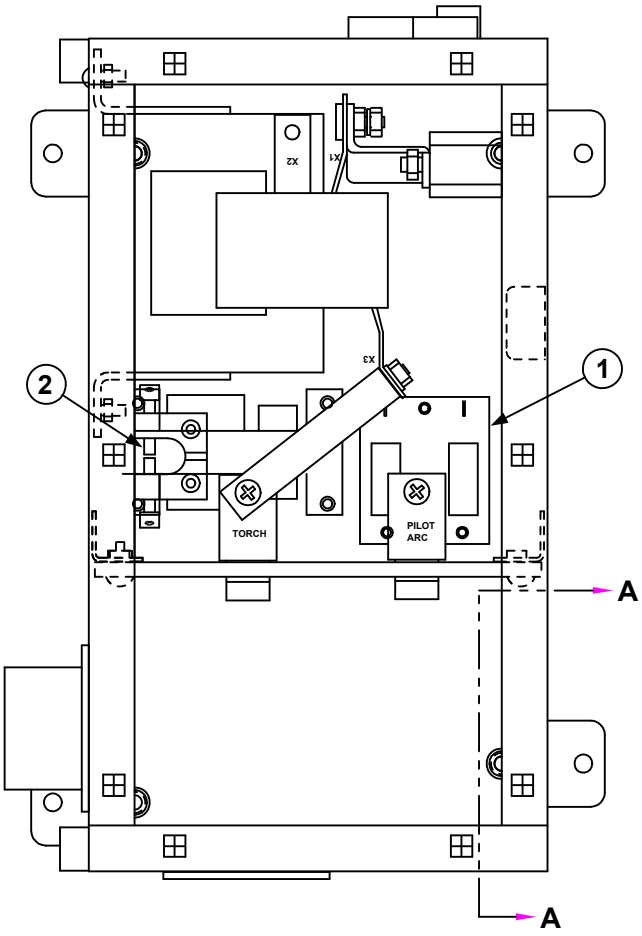
*Note: Item 5 1 of 2 Analog Cards, “D”, is a modified ASIOB Analog Output Card

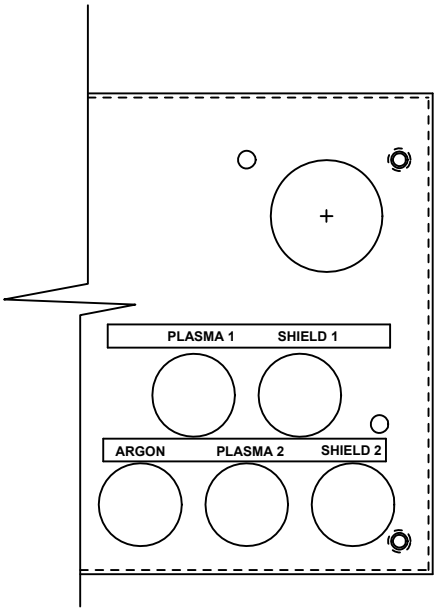
7.7 IEFC-S Gas Console Manifold Assembly w/o prop. valves - P/N 0558002074



Item Number	Part Number	Quantity	Description
1	0558002074	1	Manifold Assembly without Proportional Valves
2	952921	10	Valve, Solenoid 2-way, Man Mt. O2. S2 24/60 1/8 Or.
3	10Z30	1	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X Male 5/8 –11 Hose
4	74S76	1	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ FNPT X Female 5/8 –11 Hose
5	3389	2	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X 9/16-18 Male Hose
6	3390	2	Pipe Ftg Brass, Adptr ¼ MNPT X 9/16 LH Male Hose
7	952920	4	Switch, Pressure, 50PSI Non Adj, N.O. Wire Leads
8	0558002070	1	Valve, Prop., Analog 0-9 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA N2
9	0558002071	2	Valve, Prop., Analog 0-9 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA O2
10	0558002254	1	Valve, Prop., Analog 0-6 Bar 0-10v M.Mt 4-20MA H2
11	0560943967	1	Switch, Pressure, 75PSI Non Adj, N.O. Wire Leads

7.8 IEFC-S Ignition Console Replacement Parts

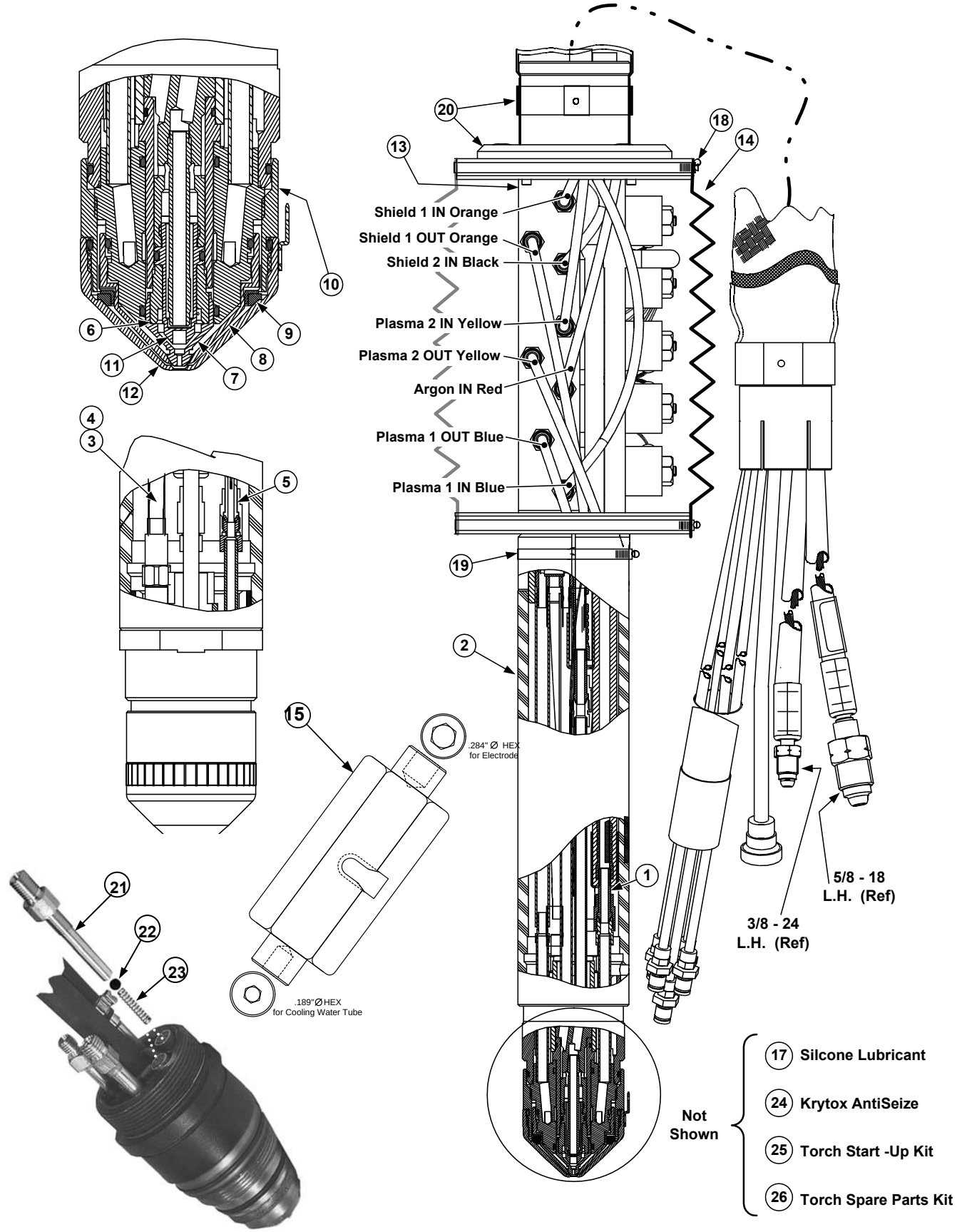




SECTION A-A

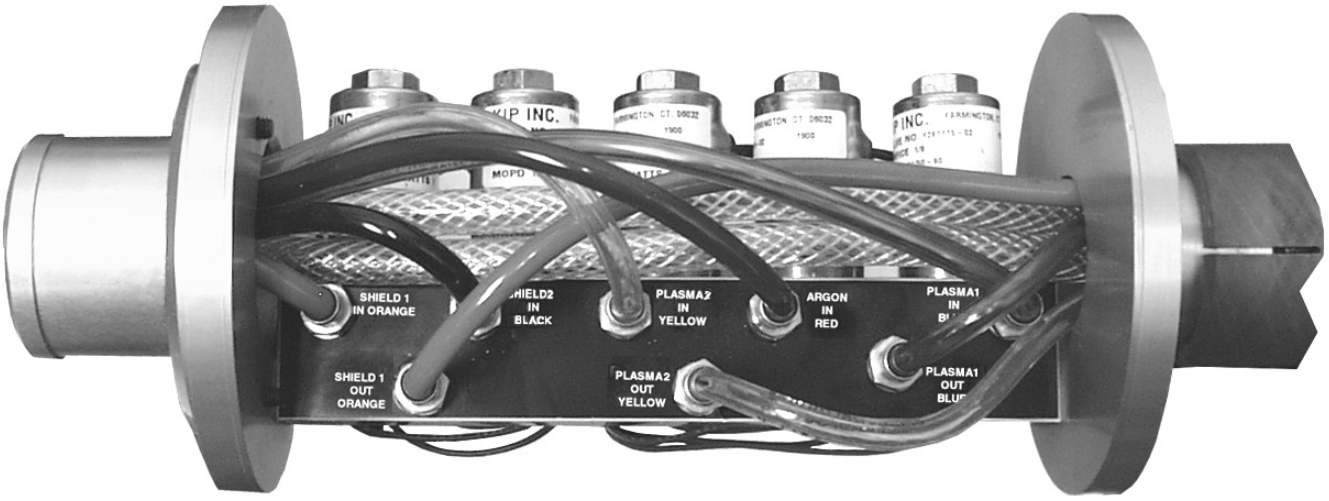
Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	674969		PCB Special Function Filter
2	37401		Electrode, Spark Gap w/Solder Lug

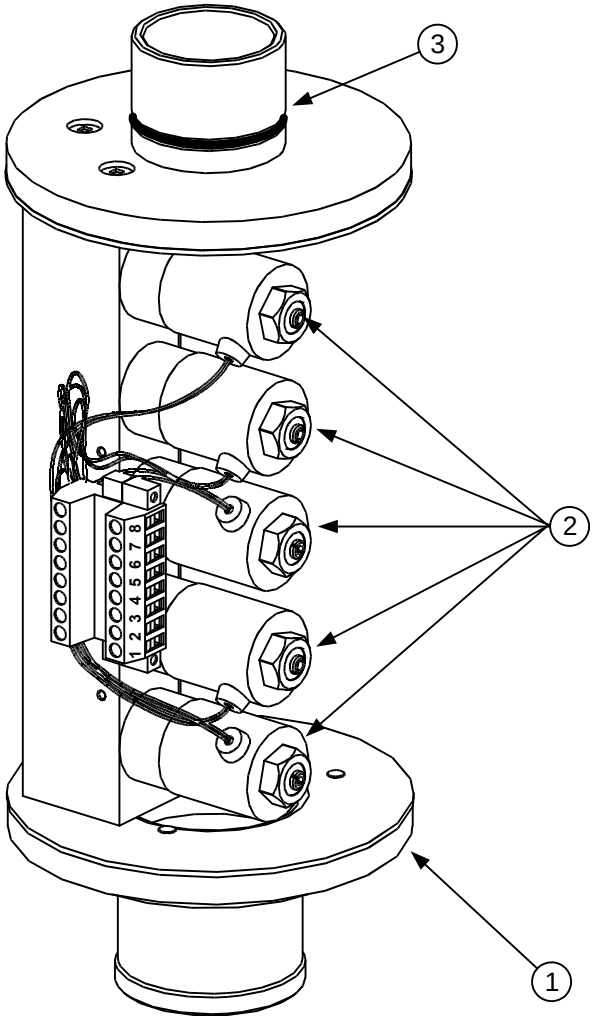
7.9 PT-24 Torch Assembly IFC Series P/N 0558002396

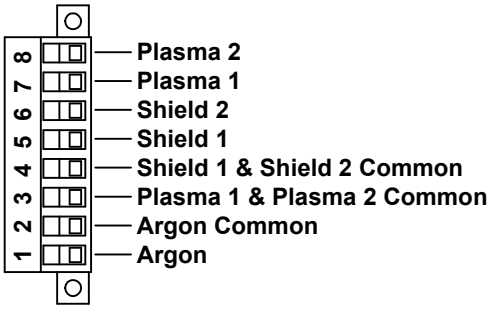


Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	21758		Body & Tube Assembly PT-24 Torch
2	22568		Sleeve, Torch PT-24
3	22381		Gas Line Start Blue
4	22380		Gas Line Cut Yellow
5	22382		Gas Line Shield Orange/Red
6	See Process Data		Swirl Baffle (See Process Data)
7	See Process Data		Nozzle (see Process Data)
8	22007		Retainer/Diffuser
9	22010		Insulator Shield Cup
10	21712		Insulator Shield Retainer
11	21539		Electrode 250 AMP
12	22531		Cup Shield w/Retainer
13	0558002340		Torch Ar Gas Manifold PT24 IFC
14	22375		Protector Gortiflex Sensor 7LG
15	21765		Tool Electrode & Nozzle
17	77500101		LUB Grease DOW DC-111 (NOT Shown)
18	2234133		Clamp, Worm Drive
19	996565		Clamp, Hose
20	0558002510		PT-24 Cable Bundle Assembly 4.5 Ft.
	0558002511		PT-24 Cable Bundle Assembly 12 Ft.
	0558002512		PT-24 Cable Bundle Assembly 17 Ft.
21	21739		Check Valve Body
22	21740		Ball
23	21741		Spring
24	73585064		Dupont Krytox 2 oz tube
	73585065		Dupont Krytox 8 oz tube
25	**37609**		**PT-24 Start-up Kit** (Quantity of each) Nozzle “A”(2); Nozzle “B”(2); Nozzle “C”(2); Nozzle “D”(2); Nozzle “E”(2); Swirl Baffle 15A(1); Swirl Baffle 30A(1); Swirl Baffle 50/70A(1); Lubricant(1); Electrode and Nozzle Tool(1); Shield Insulator Cup(1); O-ring 1.239 x 0.07(1); O-ring 0.614 X 0.07(1), O-ring 1.498 X 0.07(1); Electrode(5)
26	**56996213**		**Torch Spare Parts Kit** (Quantity of each)
	21536, 21539		Swirl Baffle(2), Oxy Electrode(5)
	21541, 21542		Nozzle “B”(5), Nozzle “C”(5)
	21543, 21692		Nozzle “D”(5), Swirl Baffle 50/70A(2)
	21693, 21725		Retainer Shield Cup(1), Water Baffle(1)
	21765, 21923		Electrode and Nozzle Tool(1), Nozzle “E”(3)
	22007, 22101		Retainer diffuser Nozzle(1), Shield Insulator Cup(3)
	22531, 86W62		Shield(6), O-ring 1.239 x 0.07(3)
	638797, 950714		O-ring 0.614 X 0.07(3), O-ring 1.498 X 0.07(3)

7.10 Torch Ar Gas Manifold PT24 IFC

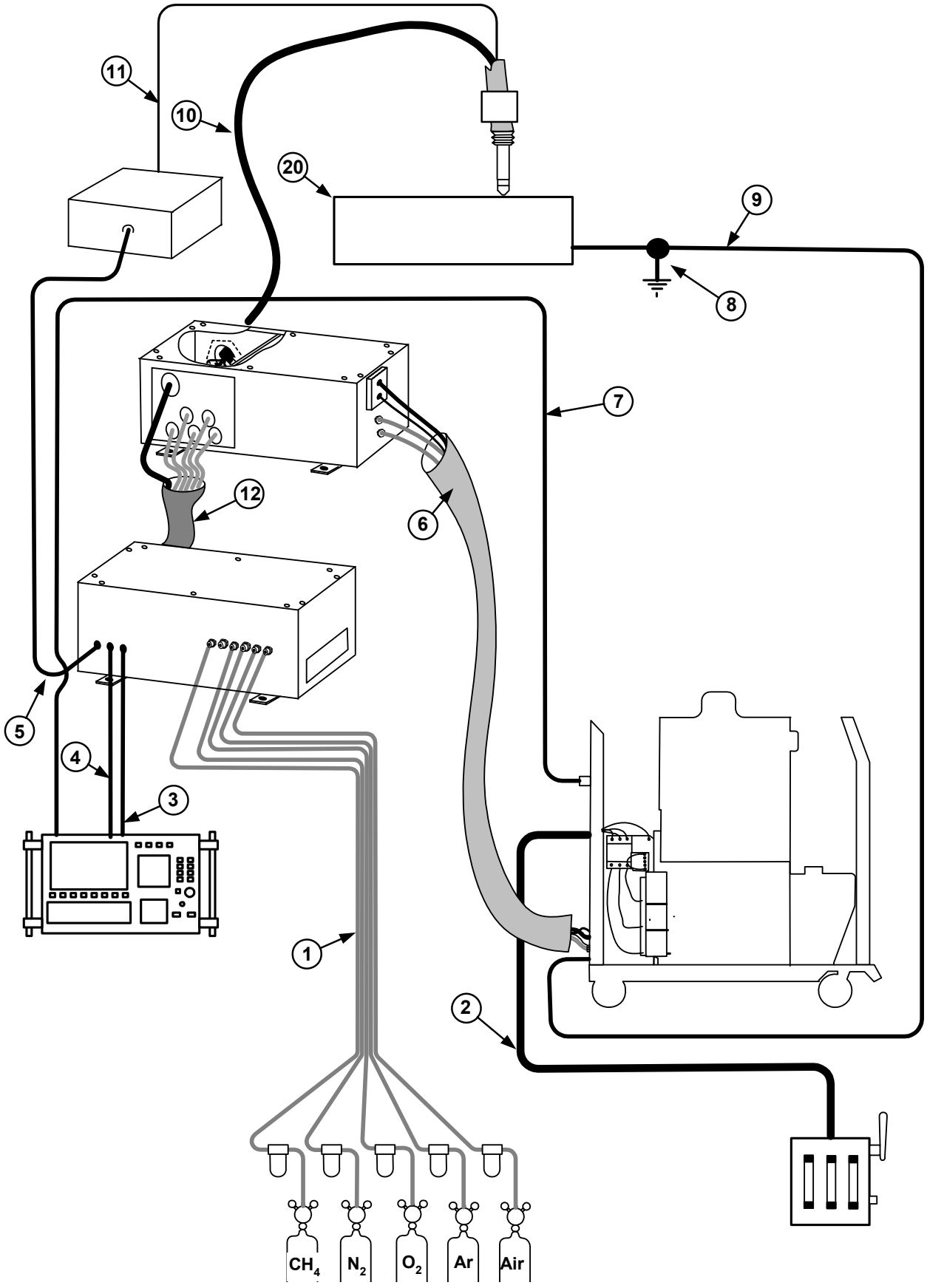






Item Number	Part Number	Symbol (Elec-Ay)	Description
1	0558001502		Flange
2	952921		2 Way Solenoid Valves
3	593985		O-Ring

7.11 PT-24 IFC Interface Cables



Item Number	Part Number	Description
1	Reference	Gas Supply Lines
2	Reference	Main Power Cable
3	Reference	120 VAC/24 VDC Cable
4	Reference	Process ASIOB Cable
5	Reference	Height Control ASIOB Cable (comes from a junction with process ASIOB cable inside the flow control
6	22428	3,7m (12 ft.) Power Bundle
	21905	7,6m (25 ft.) Power Bundle
	22504	12,2, (40 ft.) Power Bundle
	21906	18,3m (60 ft.) Power Bundle
	22505	24,4m (80 ft.) Power Bundle
	21907	30,5m (100 ft.) Power Bundle
7	0560987422	3,1m (10 ft.) Power supply I/O cable
	0560987423	6,1m (20 ft.) Power supply I/O cable
	0560987424	9,1 (30 ft.) Power supply I/O cable
	0560987425	18,3m (60 ft.) Power supply I/O cable
	0560987426	30,5m (100 ft.) Power supply I/O cable
8	Reference	Ground Cable
9	30741	Work Cable
10	0558002510	4.5 ft. Torch Bundle (5 Hose)
	0558002511	12 ft. Torch Bundle (5 Hose)
	0558002512	20 ft. Torch Bundle (5 Hose)
		Note: Torch Bundle includes items below
	0558002502	4.5 ft. (1.2 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	0558002503	12 ft. (3.7 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	0558002504	20 ft. (6.1 m) Gas Tube Assembly (5 hoses)
	21761	4.5 ft. (1.2 m) Power Cable
	22424	12 ft. (3.7 m) Power Cable
	0558002505	20 ft. (6.1 m) Power Cable
	21762	4.5 ft. (1.2 m) Pilot Arc Cable
	22425	12 ft. (3.7 m) Pilot Arc Cable
	0558002509	20 ft. (6.1 m) Pilot Arc Cable
	0558002506	4.5 ft. (1.2 m) Solenoid Cable
	0558002507	12 ft. (3.7 m) Solenoid Cable
	0558002508	20 ft. (6.1 m) Solenoid Cable
11	Reference	Height Control I/O Cable
12	0558003642	3m Remote Interconnecting Bundle
	0558003643	6m Remote Interconnecting Bundle
	0558003644	9m Remote Interconnecting Bundle

Notes:

NOTES

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com

ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com